SINTEF

2020:00943 - Åpen

Rapport

Bioøkonomi i Innlandet

- Tiltak og virkemidler

Forfattere
Eli Sandberg
Morten Hatling
Lars Harald Vik



SINTEF Community
Arkitektur og teknologi
2020-09-24

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

SINTEF

SINTEF Community

Postadresse:
Postboks 4760 Torgarden
7465 Trondheim

Sentralbord: 40005100

info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 919 303 808 MVA

Rapport

Bioøkonomi i Innlandet

- Tiltak og virkemidler

EMNEORD:
Bioøkonomi
Tiltak
Virkemidler

VERSJON
1

DATO
2020-09-24

FORFATTERE
Eli Sandberg
Morten Hatling
Lars Harald Vik

OPPDRAGSGIVER(E)
Innlandet fylkeskommune

OPPDRAGSGIVERS REF.
Espen Granberg Johnsen

PROSJEKTNR
102022866

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
42 + vedlegg

Sammendrag

Denne rapporten er en analyse som viser utfordringer med dagens virkemidler, og hvilke eksisterende og nye tiltak som kan utløse verdiskapingspotensialet i bioøkonomirelaterte næringer i Innlandet.

Det er gjort en bred kartlegging av næringslivet i Innlandet, for også å ta med næringer med vekstpotensial som kan kobles på bioøkonomien i Innlandet. Vi peker på fem næringsområder med spesielt stort vekstpotensial; høyverdiutnyttelse av restprodukter, treforedling, bioteknologi, IKT og kompetansebasert tjenesteyting, samt lokalmat og bærekraftig turisme. Det er mange spennende initiativer innenfor disse næringsområdene, men potensialet tyder på å være lagt større.

Vi ser tre hovedutfordringsområder med dagens virkemidler; tilgang på kapital og kompetanse, og innovasjonskultur. Vi foreslår 12 tiltak som kan gjennomføres på kort, mellomlang og lang sikt, og indikerer tidshorisonten for å utløse effekter, samt effektpotensialet i virkemidlene.

UTARBEIDET AV
Eli Sandberg

SIGNATUR
Eli Sandberg

KONTROLLERT AV
Eivind Lekve Bjelle

SIGNATUR
Eivind Lekve Bjelle

GODKJENT AV
Judith Thomsen

SIGNATUR
Judith Thomsen

SINTEF

SINTEF Community

Postadresse:
Postboks 4760 Torgarden
7465 Trondheim

Sentralbord: 40005100

info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 919 303 808 MVA

RAPPORTNR	ISBN	GRADERING	GRADERING DENNE SIDE
2020:00943	978-82-14-06551-0	Åpen	Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBESKRIVELSE
1	2020-09-24	Ferdig rapport oversendt oppdragsgiver

Innholdsfortegnelse

Sammendrag ... **6**

1 Innledning og bakgrunn ... **7**

2 Gjennomføring ... **8**

3 Strategier for bioøkonomi nasjonalt og i Innlandet ... **9**

4 Næringsstrukturen i Innlandet i dag ... **10**
4.1 Næringslivet i Innlandet ... 10
4.2 Befolkningsutviklingen i Innlandet ... 12

5 Vekstpotensial/muligheter innen bioøkonomien ... **13**
5.1 Høyverdiutnyttelse av restprodukter ... 13
5.2 Innenlands foredling av skogressursene ... 15
5.3 Bioteknologi ... 18
5.4 IKT og Kompetansebasert tjenesteyting ... 19
5.5 Bærekraftig reiseliv og lokalmat ... 21
5.6 En oppsummering ... 22

6 Utfordringer med dagens virkemiddelapparat ... **23**
6.1 Lokalt (kommunenes rolle) ... 23
6.2 Regionalt (fylket og regionale aktører) og klynger ... 24
6.3 Nasjonalt og internasjonalt (nasjonale rammebetingelser og EØS) ... 26

7 Kapital og Kompetanse ... **27**
7.1 Kapitalkilder ... 27
7.2 Tilgang på kompetanse ... 29
7.3 Konklusjon ... 31

8 Innovasjonskultur, næringsstruktur og potensielle hotspots ... **31**
8.1 Innovasjonskultur, profilering og markedsføring ... 31
8.2 Samarbeid ... 32
8.3 Mulige hotspots ... 32

9 Oppsummering og forslag til tiltak ... **33**

Referanser ... **38**

A Informantliste og referansegruppe ... **40**

SINTEF

B Intervjuguide: Virkemidler for å fremme bioøkonomi 41

C Om næringslivet i Innlandet 42

BILAG/VEDLEGG

Liste over informanter
Intervjuguide
Om næringslivet i Innlandet

Sammendrag

Denne rapporten er en analyse som viser utfordringer med dagens virkemidler og hvilke eksisterende og nye tiltak som kan utløse verdiskapingspotensialet i bioøkonomirelaterte næringer i Innlandet. Rapporten indikerer også hvilke deler av bioøkonomien i Innlandet som har størst vekstpotensial og hva som har betydning for å utløse dette potensialet. Metodene som er brukt er intervjuer av 25 aktører som dekker bredden i bioøkonomien i Innlandet, dataanalyse av registerdata om verdiskaping hos bedriftene i Innlandet og tall fra SSB, samt dokumentgjennomgang av relevante strategier og rapporter om bioøkonomi i Norge og i Innlandet.

Det er gjort en bred kartlegging av næringslivet i Innlandet, for også å ta med næringer utenfor den tradisjonelle bioøkonomien. Dette fordi disse næringene har vekstpotensial som kan kobles på bioøkonomien i Innlandet. Vi peker på fem næringsområder med spesielt stort vekstpotensial; høyverdiutnyttelse av restprodukter, treforedling, bioteknologi, IKT og kompetansebasert tjenesteyting, samt lokalmat og bærekraftig turisme. Det er mange spennende initiativer innenfor disse næringsområdene, men potensialet tyder på å være lagt større.

Vi peker i rapporten på utfordringer med dagens tiltak og virkemidler lokalt, regionalt, nasjonalt og på EU/EØS-nivå. Det er mange aktører, initiativ, støtteordninger og klynger, og konkurranse om midler og folk, samtidig som mange ønsker seg veihjelp og ei dør inn i virkemiddelapparatet. Det påpekes at det er stor spredning i kompetanse hos rådgiverapparatet, og markeds- og prosjektlederkompetanse er noe som etterspørres. Også lavterskelstøtte, særlig for å delta i FoU-aktiviteter, etterspørres. Det kan etterfølges relativt raskt. Det er videre flere strategier som direkte eller indirekte omhandler satsing på bioøkonomi i Innlandet. Det kan skape forvirring om hva som gjelder og næringslivet i Innlandet savner tydelighet og langsiktighet i prioriteringer. Koblingen mellom kommuner og bioøkonomistrategien, som har som mål å samle aktører i Innlandet, varierer. Våre informanter peker på at det generelt er for lite samarbeid, koordinering og kunnskap om hverandre innad i kommunene, mellom kommuner og mellom aktører i virkemiddelapparatet, noe som har ført til siloer i tiltaksorganiseringen.

Det er mye å hente på samarbeid mellom næringer i Innlandet og sentrale aktører nasjonalt og internasjonalt. Internasjonalt samarbeid kunne koordineres bedre, slik at flere får tilgang til nettverk og bedriftene kan samarbeide om rekruttering. Det blir blant annet påpekt at avls- og genetikkmiljøene og regionens helse-FoU bør samarbeide mer, både når det gjelder rekruttering og for å utløse potensial for økt verdiskaping og etablering av nye virksomheter. Fylkeskommunens rolle er viktig for å legge til rette for en styrket kobling mellom næringslivets kompetansebehov og regional kandidatproduksjon. Kommunenes arbeid med å skape attraktive lokalmiljø og effektiv saksbehandling for etableringer er en vesentlig faktor for å tiltrekke seg nye, kompetente medarbeidere.

Klynger er viktig for nettverk og samarbeid, som igjen har stor verdi for næringslivet. Det viser seg at samarbeid mellom klyngene, og mellom kommunene og klyngene varierer mye. Nettverkene når heller ikke alle. De store virksomhetene er usikre på nytteverdien, mens de små ofte ikke har råd og/eller tid. Reodor Felgen-typene deltar verken i nettverk, søker om støttemidler eller drar på seminar. De små selskapene blir også hindret av kravet om egenfinansiering i FoU-prosjekter. Virkemiddelapparatet burde favne bredere, og bredden burde utnyttes bedre. Bondens kompetansenettverk og innovative offentlige anskaffelser er eksempel på virkemidler som kunne utnyttes bedre.

Tre hovedutfordringsområder blir viet ekstra oppmerksomhet; Tilgang på kapital og kompetanse, og innovasjonskultur. Tilgang på kompetent og langsiktig risikokapital ser ut til å være en stor utfordring, spesielt for skogsektoren. Det påpekes videre at det mangler støtteordninger fra oppstartsfasen til første kommersielle investor er på plass. Den byggfokuserte næringsstrukturen kan være en av årsakene til at innlandsaktører er relativt svake på forskning, utvikling og innovasjon. Videre kan samvirkeordningen, som

omfatter en betydelig del av Innlandets bioøkonomi, gjøre det vanskelig å få gjennom store FoU-prosjekter og tiltrekke seg kapital. Innlandet er et «ungt» fylke. Det er historisk en sterk regional tilhørighet, og mange av våre informanter peker på at det blir fort mange revir. Satt på spissen ønsker de seg et Innlandet som går fra revirmarkering til regional spesialisering.

Vi foreslår 12 tiltak som kan gjennomføres på kort, mellomlang og lang sikt, og indikerer tidshorisonten for å utløse effekter, samt effektpotensialet i virkemidlene. Disse tolv virkemidlene er:

1) Ei (velkjent) dør inn til virkemiddelapparatet (tidshorisont kort-medium)
2) Etablere et forum for beste grønne kommunale praksis (tidshorisont: kort)
3) Utarbeide standardiserte "grønne" anbudsutlysninger for kommunale og fylkeskommunale innkjøp (tidshorisont: kort)
4) Styrking av Høgskolen i Innlandets satsning mot grønn sektor ved tettere kobling mot lokalt næringsliv (tidshorisont: kort – lang)
5) Styrke markedskompetanse hos kompetansemeglerne (tidshorisont: kort)
6) Utarbeide et ressurs- og varestrømmskart for bioøkonomien i Innlandet (tidshorisont: kort – medium)
7) Tilpasse regelverk, i samarbeid med ESA, slik at Norge (med lite antibiotikabruk og få sykdommer) lettere kan utnytte nye råvarekilder og restråstoff (tidshorisont: lang)
8) Etablere et nasjonalt ressurssenter for grønn bioøkonomi i Innlandet (tidshorisont: medium - lang)
9) Oppskalere og oppgradere labfasilitetene for testing og oppskalering av bioprosessteknologi i Innlandet med sentrale aktører (Nortura, Tine, skogbruksforeningene og HINN) som deleiere (tidshorisont: medium – lang)
10) Etablere et regionalt "evergreen" fond for investering i selskaper innenfor bioøkonomien som er over første fase og er i ferd med å skalere opp til kommersiell drift (tidshorisont: medium - lang)
11) Bredere virkemidler med mindre krav til egeninnsats - rettet mot bioøkonomien - og utnytt handlingsrommet (tidshorisont: medium - lang)
12) Samvirke 2.0 (tidshorisont: kort – lang)

1 Innledning og bakgrunn

Bioøkonomi er i Innlandets bioøkonomistrategi definert som *Bærekraftig produksjon og omdannelse av biomasse til mat, helse- og fiberprodukter, til industrielle produkter og til energi. Fornybar biomasse inkluderer ethvert biologisk materiale som produkt i seg selv eller for anvendelse som råmateriale*. Bioøkonominæringene består av primærnæringene (jordbruk, skogbruk, fiske og akvakultur), de som foredler råvarer fra primærnæringene (næringsmiddelindustri, treforedling og papirindustri) samt deler av andre næringer (energiforsyning, avfallshåndtering, farmasøytisk og kjemisk industri) som anvender eller utnytter råvarer (eller restråvarer) fra primærnæringene eller primærnæringenes foredlingsledd.

Innlandet har en visjon om å bli et ledende kraftsentrum for bærekraftig bioøkonomi i Norge. SINTEF utførte i 2018, sammen med en rekke nøkkelaktører innen dagens bioøkonomi i Innlandet, en scenarioprosess som ble oppsummert i rapporten Gull i grønne skoger (Hatling et.al. 2018). I den pekes det på mulighetene som Innlandet har for å lykkes med å ta en ledende posisjon i utvikling av norsk bioøkonomi og hvilke mulige effekter ulike framtidsscenarier kan ha for verdiskaping og sysselsetting. Innlandet har fulgt opp studien med å etablere den strategiske satsingen «BIOVALLEY» og jobber målbevisst for å skape aktivitet i bred forstand med deltakelse fra både offentlig og privat sektor for å stimulere til videre vekst i regionens bioøkonomi.

SINTEF har fått i oppdrag fra Innlandet fylkeskommune og Fylkesmannen i Innlandet å lage en analyse som viser hvilke tiltak og virkemidler som kan utløse den mulige verdiskapingen i Innlandet i fremtiden for bioøkonomirelaterte næringer. Prosjektets formål er å identifisere virkemidler, eksisterende og nye, som kan

bidra til å realisere Innlandets bioøkonomistrategi. Prosjektet skal også peke på hvilke deler av bioøkonomien som har størst vekstpotensial og hva som har betydning for å utløse dette potensialet.

2 Gjennomføring

For å løse oppdraget har vi brukt tre typer datakilder, intervju, analyse av relevant registerdata og gjennomgang av relevante strategier og rapporter.

For å peke på vekstpotensialet, har vi gjort en bred kartlegging av næringslivet i Innlandet. I arbeidet med å definere hvilke virkemidler som bør benyttes, gir kartleggingen en oversikt over hvilke næringer som bør involveres. Erfaringer fra arbeidet med rapporten Gull i grønne skoger viste at man får størst verdiskaping og sysselsettingsvekst dersom man klarer å bygge opp tjenesteyting rundt verdikjedene i bioøkonomien. Kartleggingen involverer derfor også næringer som kan eller bør kobles på satsingen på bioøkonomi. For å kartlegge næringsstrukturen i Innlandet, er det blitt gjort dokumentstudier og analyse av data fra Proff Forvalt og SSB. I tillegg er det benyttet data fra Samordnet Opptak, Innovasjon Norge og Forskningsrådet.

Data fra Proff Forvalt ble kryssjekket mot Brønnøysundregisteret og kun de enhetene som er registrert i begge registrene er benyttet i de videre analysene. Totalt 11 742 virksomheter er registrert som hovedenheter, mens 5 474 er underenheter. Av disse er 8 323 aksjeselskaper, 5 156 bedrifter (dvs. egne underenheter av private eller offentlige organisasjoner), 2 052 enkeltmannsforetak, 318 innenfor ikke-næringsdrivende virksomhet, 313 foreninger/lag/innretninger, 211 samvirkeforetak, 152 organisasjonsledd, 129 foretak med delt ansvar samt 116 stiftelser.

En del av betraktningene som gjøres er basert på årsregnskapstall. Enkeltmannsforetak med omsetning over 50 000 kroner har regnskapsplikt, men først med en viss størrelse (mer enn 20 MNOK i eiendeler eller mer enn 20 årsverk) har de plikt til å sende inn regnskap. Det gjør at man mister noe informasjon om de som driver som enkeltmannsforetak, noe som ikke er uvanlig innenfor primærnæringene, transport, bygg og anlegg, noe butikk og kioskdrift, hotell og restaurant samt helse og velværestjenester (lege, tannlege, frisør, kroppspleie, mm). For dette prosjektet som har søkelys på de store linjene er det ikke en sentral utfordring, men man bør være oppmerksom på at denne skjevheten eksisterer. I tillegg får vi i noen tilfeller også hovedkontoreffekter siden en del større foretak velger å ikke innrapportere alle sine underenheter til Brønnøysundregisteret.

Parallelt med kartleggingsarbeidet ble det, i tett samarbeid med oppdragsgiver, rekruttert til intervjuer av sentrale aktører innen dagens bioøkonomi i Innlandet. Rekrutteringsprosessen hadde også preg av det vi kan kalle kjedeutvalg, det vil si at vi startet med et knippe informanter, som igjen henviste til andre informanter de mente vi burde intervjue. Intervjuene ble i hovedsak gjennomført digitalt via Microsoft Teams og på telefon. Ett intervju ble gjennomført i virksomhetens lokaler. I noen av intervjuene deltok flere personer. Intervjuguiden ble kvalitetssikret av oppdragsgiver og testet på to informanter før vi gikk videre med intervjurunden. Informantene ble spurt om hvilke tiltak de eventuelt benytter seg av, vurderer å benytte seg av eller har benyttet seg av, hvorfor de eventuelt har valgt å søke om støtte, samt deres erfaring med prosessen og effektiviteten til de ulike virkemidlene med tanke på bidrag til å styrke bioøkonomien i Innlandet. Informantene ble også spurt om deltakelse i eksisterende og mulige bedriftsnettverk, både innenlands og utenlands. Intervjuguiden og liste over informanter er vedlagt som vedlegg A og B. Intervjuene ble gjort i to runder, den første runden på 10 intervjuer før sommeren, og andre runde etter sommeren, med mer tilpassede spørsmål ut ifra hva vi mente manglet fra første intervjurunde.

For å sikre innspill fra ulike deler av bioøkonomien, samt nærstående næringer, var det viktig å få et så bredt utvalg av informanter som mulig innenfor det mulighetsrommet dette prosjektet ga. Vi har snakket med representanter fra den tradisjonelle bioøkonomien, samt representanter fra finansmiljøer, forsknings- og utviklingsmiljøer, teknologileverandører og representanter fra offentlige myndigheter. Totalt har vi intervjuet

25 personer, i 19 intervjuer. Vi har i tillegg fått utfyllende informasjon fra flere av informantene i etterkant av intervjuene. Intervjumaterialet har deretter blitt analysert og gruppert for å danne grunnlag for analysearbeidet rundt dagens tiltak og virkemidler, samt som basis for forslag til fremtidens rammeverk for vekst i bioøkonomien. Vi har også hatt flere møter med referansegruppa for prosjektet for å drøfte interessante funn og for å få innspill på andre personer vi burde intervjue. Vi vil rette en stor takk til alle som har bidratt.

3 Strategier for bioøkonomi nasjonalt og i Innlandet

Regjeringen la i 2016 frem sin strategi for bioøkonomien med tittelen «Kjente ressurser – uante muligheter» (Nærings- og fiskeridepartementet 2016). Der heter det blant annet at satsingen på bioøkonomi skal «fremme økt verdiskaping og sysselsetting, reduserte klimagassutslipp, og mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare biologiske ressursene. Det skal gis prioritet til tiltak som antas å kunne ha en nasjonal effekt både på verdiskaping/sysselsetting og reduserte klimautslipp og/eller mer effektiv og bærekraftig ressursutnyttelse (s. 9).» Strategien har fire innsatsområder;

i. Samarbeid på tvers av sektorer, næringer og fagområder
ii. Markeder for fornybare biobaserte produkter
iii. Effektiv utnyttelse og lønnsom foredling av fornybare biologiske ressurser
iv. Bærekraftig produksjon og uttak av fornybare biologiske ressurser

Samtidig fremheves det at satsingen skal ha et særlig fokus på å utnytte muligheter som oppstår gjennom utvikling og bruk av kunnskap og teknologi gjennom å «fremme kunnskaps- og teknologiplattformer som kan utnytte fornybare biologiske ressurser fra ulike næringer og som har anvendelse inn mot forskjellige industrier.» Det pekes også på hvordan fremtidig satsing på bioøkonomi må se på virkemiddelbruk på en helhetlig og koordinert måte på tvers av sektorer og verdikjeder. Strategien løfter frem en rekke innsatsområder, blant annet støtte til nettverk og klynger, bedre samordning på virkemiddelsiden mellom Innovasjon Norge og Forskningsrådet, støtte forskningssentra slik at de fremmer samarbeid på tvers av sektorer og virksomhetstyper, en styrking av det internasjonale FoU-samarbeidet, samt en revisjon av hvordan det eksisterende rådgivningsapparatet er organisert med hensyn til samarbeid og koordinering. Strategien fokuserer også på behovet for tilførsel av kapital til investeringer i test- og demonstrasjonsfasiliteter, i tillegg til støtte til kommersialisering og en mer aktiv offentlig anskaffelsesprosess. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva la i 2019 frem en felles plattform for oppfølging av Regjeringens bioøkonomistrategi. Det er en felles handlingsplan for å «skape et helhetlig og tilgjengelig virkemiddelapparat som er relevant for utvikling av den fremvoksende bioøkonomien ved å:

- tilby riktige og tilpassede virkemidler
- forenkle overgangen mellom ulike virkemidler
- mobilisere til forskning og innovasjon innenfor bioøkonomi
- fremme forskning og innovasjon i samspill (s 8)»

Innlandet la i 2017 frem sin strategi for bioøkonomien for perioden frem til 2024 (Innlandet 2017-2024). Strategien bygger på visjonen om at Innlandet skal utvikles til et ledende kraftsentrum for bærekraftig bioøkonomi i Norge. I strategien pekes det på Innlandets store andel av Norges «landbaserte biologiske ressursgrunnlag, sterke yrkes- og kompetansemiljøer og komplette verdikjeder for forvaltning og utvikling av en rekke biobaserte produkter» (s 6)». Strategien har fem hovedmål:

- Innlandet skal ha tilgang på nødvendig kompetanse for å utvikle bioøkonomien
- Innlandet skal ha attraktive miljø for etablering og utvikling av biobasert verdiskaping
- Innlandet skal være ledende i bærekraftig og kunnskapsbasert bruk av bioressurser
- Satsingen skal være inkluderende og gi grunnlag for felles og målrettet innsats
- Innlandet skal påvirke og være en pådriver i bioøkonomien

I strategien identifiseres det 12 handlingspunkter/strategier for å sikre best mulig måloppnåelse, og det er utarbeidet en handlingsplan med roller og ansvar for å følge opp innsatsen. Strategien vektlegger behovet for å styrke regionale kompetansemiljøer gjennom rekruttering og tilgang på et bredt spekter av FoU-prosjekter i samarbeid med nasjonale og internasjonale forskningsmiljø. Det gjøres et poeng ut av at det må sikres at kompetanseoppbygging og FoU-prosjekter er tverrfaglige og sektoroverskridende.

Styrking av nettverk og eksisterende klynger er også sentrale virkemiddel i strategien. Særlig blir det pekt på å legge forholdene til rette for etablering og utvikling av biobasert næringsliv gjennom tilgang på kompetent kapital for å tiltrekke seg gründere og øke markedsmulighetene for biobaserte produkter. Innlandet er den regionen i Norge med størst tilgang på grønne bioressurser og målet er å bli nasjonalt ledende på bærekraftig utnyttelse og forvaltning av disse, noe som også inkluderer restråstoff. Sist, men ikke minst, legger strategien stor vekt på å stimulere til sterkere samarbeid på tvers av sektorer, mellom offentlige og private aktører og å videreutvikle virkemiddelapparat, inkludert en aktiv og bærekraftig offentlig innkjøpspolitikk, slik at de er best mulig i stand til å aktivt legge til rette for et regionalt felles løft for vekst i alle deler av den grønne bioøkonomien.

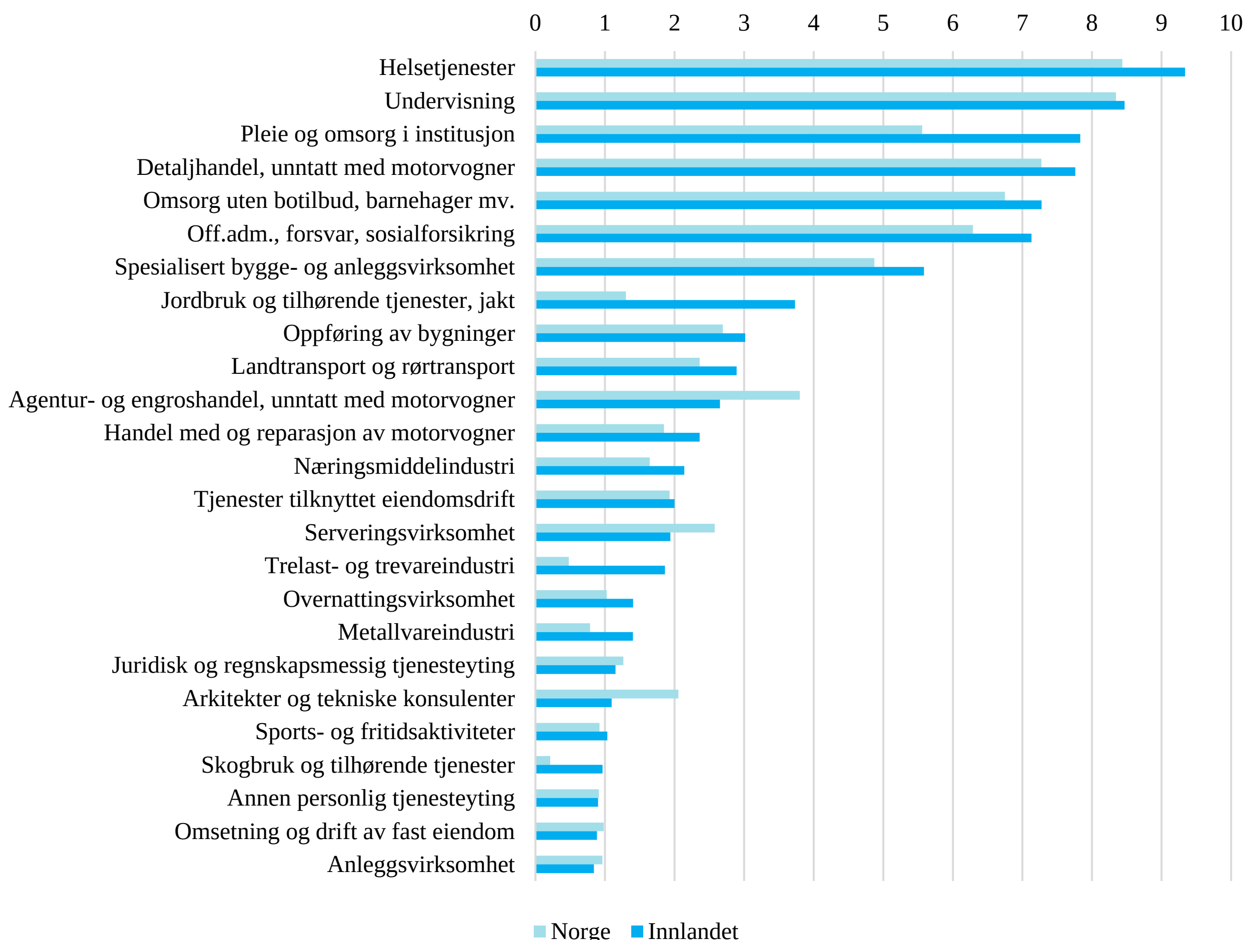
Vi har i dette prosjektet brukt disse bioøkonomi-strategiene som plattform for å utvikle intervju-guide, med et særlig fokus på å kartlegge aktørenes vurdereringer av i hvilken grad regionen i dag er rigget for å nå de strategiske målsetningene og for å få innspill til mulige endringer i tiltak og virkemidler.

4 Næringsstrukturen i Innlandet i dag

Det er allerede verdikjeder basert på utnyttelse av det landbruk og skogbruk gir i Innlandet i dag. Bioøkonomien omfatter likevel mer enn disse eksisterende verdikjedene. Det å bygge nye verdikjeder bør skje med bakgrunn i Innlandets eksisterende næringsstruktur. Vi ser derfor på hvordan dagens næringsstruktur ser ut. Her er det også viktig å se på hvordan regionen kan bidra med tjenesteyting inn mot eksisterende og nye verdikjeder. Slik tjenesteyting er enklere å eksportere enn varer, og kan bistå i å bygge opp tilsvarende verdikjeder andre steder. Bioøkonomien sysselsetter allerede mange i Innlandet i dag, men har potensial til å sysselsette mange flere. Hvor sysselsettingen vil komme vil imidlertid kunne påvirkes av befolkningsutviklingen. Vi ser derfor også på befolkningsutviklingen i Innlandet.

4.1 Næringslivet i Innlandet

En forholdsvis grov oversikt over hvilke næringer som er sentrale i Innlandet kan man få ved å se på hvilke næringer som sysselsettingsmessig utgjør de største næringene. Figur 1 viser sysselsettingsfordelingen i Innlandet.



Figur 1 Prosentvis sysselsettingsfordeling Innlandet og Norge

Figuren viser prosentvis fordeling av sysselsetting i Innlandet og Norge for de 25 største (av 88) næringene i Innlandet. Under 15 prosent er sysselsatt innenfor de resterende 63 næringene, men noen av disse har en høyere sysselsettingsandel i Innlandet enn i Norge. Det gjelder blant annet motorkjøretøyindustri (på Raufoss), lotteri og totalisatorspill (Norsk Tipping på Hamar), annen industri, veterinærtjenester og håndtering av avløpsvann. Dette er næringer som totalt sett ikke sysselsetter så mange i Innlandet, men som relativt sett er viktige for Innlandet.

Man kan merke seg at næringsmiddelindustri ikke kommer ut med en spesielt høy sysselsettingsandel i Innlandet i forhold til Norge. Næringsmiddelindustrien er en næring med stor geografisk spredning og mange sysselsatte i hele landet, og den omfatter også fiskeforedling og produksjon av fôr til havbruksnæringen. En mer finmasket inndeling av næringsmiddelindustri kunne ha gitt litt andre resultater når det gjelder viktigheten av næringsmiddelindustri for Innlandets del.

I stedet for sysselsetting, kan man se på foretakenes salgsinntekter, Målt i form av salgsinntekter (omsetning) er det offentlig administrasjon tilknyttet helsestell (helseforetak) som er den største næringen, etterfulgt av lotteri og totalisatorspill (Norsk Tipping på Hamar), oppføring av bygninger, alminnelige somatiske sykehus og butikkhandel med bredt vareutvalg med hovedvekt på nærings- og nytelsesmidler (dagligvarehandel). Først på tiendeplass finner vi saging, høvling og impregnering av tre som første næring innenfor bioøkonomien.

Innenfor primærnæringene er det fire store næringer: (1) tjenester tilknyttet husdyrhold, (2) skogskjøtsel og andre skogbruksaktiviteter, (3) avvirkning og (4) jordbruk. Man får fra regnskapsdata ikke alltid frem aktiviteten innenfor jordbruk, da denne næringen har mange personlig næringsdrivende.

Innenfor næringsmiddelindustri er (1) bearbeiding og konservering av poteter, (2) produksjon av brød og ferske konditorvarer, (3) produksjon av fôrvarer til husdyrhold, (4) bearbeiding og konservering av kjøtt og (5) meierivirksomhet sentrale næringer i Innlandet. Et interessant moment er at produksjon av brød og ferske konditorvarer også finner sted i form av flere gårdsbakerier. I en del tilfeller føres det ikke egne regnskap for underavdelinger, noe som gjør at bearbeiding og konservering av kjøtt samt meierivirksomhet kan bli underestimert når man bruker regnskapsdata.

Innenfor treforedling har man (1) saging, høvling og impregnering av tre, (2) produksjon av finerplater og andre bygnings- og møbelplater av tre, (3) produksjon av monteringsferdige hus, samt (4) produksjon av bygningsartikler. Innenfor alle disse næringene finner man et bredt utvalg av foretak. Treforedling har tydelige preg av å være en klynge med flere aktører lokalisert opp mot skogressursene. En mer inngående beskrivelse av næringslivet i Innlandet kan man lese i vedlegg C.

Ser man industristrukturen under ett fremstår Innlandet som høyspesialisert med en industri rettet mot underleveranser til bygg- og anleggssektoren. Enten det er i form av å levere monteringsferdige hus, ferdigblandet betong, armering, heissjakter, kjemikalier, ventilasjon og ventilasjonsfilter eller elektriske fordelings- og kontrolltavler. Dessuten har man en industriklynge rundt Raufoss/Gjøvik som er basert på bearbeiding av aluminium, blant annet med produkter rettet mot bilindustrien. I tillegg kommer delvis fylkeskommunalt/kommunalt eid industri innenfor elektronikk.

Man har også et ganske rikt lokalt kompetansemiljø innenfor faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting hvor noen er knyttet opp mot produkter som leveres (limtre og Woodcon), næringsmiddelindustri (Aquatic Food Factory). I tillegg til andre mer spesialiserte kompetansemiljø (jernbanesikkerhet, vannkraftverk, viltforvaltning, med flere). Slike mer spesialiserte kompetansemiljø uten alltids noen klar tilknytning til lokalt næringsliv kan være et resultat av personlige valg eller historiske hendelser. Det er uansett interessant å se at man har spirer til et kompetansemiljø som er rettet mot bioøkonomien. I tillegg til at man har store miljøer innenfor husdyrgenetikk.

4.2 Befolkningsutviklingen i Innlandet

Siden 1986 har Innlandet (Oppland og Hedmark) hatt den nest laveste befolkningsveksten av Norges fylker (kun Nordland har hatt lavere vekst). Samtidig har kommuner som Hamar, Lillehammer og Elverum vokst nesten like raskt som befolkningsveksten for Norge totalt, i tillegg er det også bra vekst i Gjøvik og Stange. Det har med andre ord skjedd en befolkningsmessig omfordeling i Innlandet. En slik omfordeling har skjedd også innad i regionene, hvor man for eksempel har hatt en kraftig befolkningsnedgang i Rendalen i fjellregionen, men har vekst på nivå med Innlandets på Tynset. Tilsvarende har man i Valdres hatt kraftig befolkningsnedgang i Sør-Aurdal og Etnedal, mens Øystre Slidre har hatt en vekst på nivå med Innlandets. Kun Midt- og Nord-Gudbrandsdal har opplevd at alle kommuner har hatt en befolkningsnedgang (spesielt sterkt i Nord-Gudbrandsdal), men også her er det slik at befolkningsnedgangen er minst i kommuner som fungerer som regionsentra. Unntaket fra dette mønsteret er Kongsvingerregionen hvor Kongsvinger har hatt lavere vekst enn Sør-Odal. Man har med andre ord en tydelig sentralisering, internt i Innlandet, men også internt i Innlandets regioner.

Med ny E6, og firefelts motorvei med 110 km/t, tar det omtrent 50 minutter å kjøre fra Gardermoen til Hamar. Strekningen mellom Hamar og Brumunddal tar nå rundt 10 minutter med veien som sto ferdig i sommer. Det vil ta i underkant av 30 minutter å kjøre fra Hamar til Gjøvik og fra Hamar til Lillehammer når

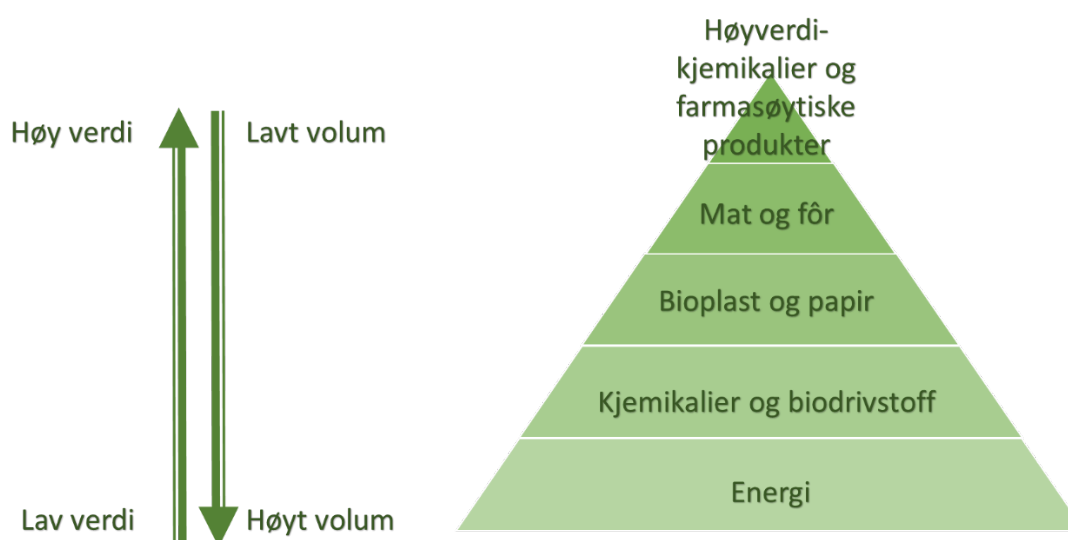
den nye veien står ferdig. Strekningen mellom Brumunddal og Moelv skal stå ferdig i desember 2020, mens de andre veistrekningene mellom Moelv og Oppdal fremdeles er under planlegging.[1] Det bygges også ny vei mellom Kløfta og Kongsvinger, med en gjenstående strekning mellom Nybakk (i Akershus) og Slomarka (i Innlandet). Når denne veien står ferdig, vil pendlertiden mellom Kongsvinger og Oslo være rundt en time.[2] Pendlertiden innad i Innlandet har blitt redusert, samtidig som det har blitt en mer overkommelig pendleravstand mellom Hamar og Oslo og det blir lettere å pendle mellom Kongsvinger og Oslo, slik at det kan bli mer attraktivt å bo i Innlandet, men pendle til jobb i Oslo. Potensielt kan det også gjøre det lettere å rekruttere andre vegen, noe som kan være utslagsgivende når det gjelder personer med høy kompetanse.

5 Vekstpotensial/muligheter innen bioøkonomien

Basert på kartleggingen av næringslivet i Innlandet, og intervjumaterialet, har vi identifisert fem næringsområder innenfor eller tilkoblet bioøkonomien som har størst vekstpotensial i tidlig fase. Det betyr ikke at andre satsningsområder er utelukket. Det er snarere at dette er områder hvor man kan starte med utnyttelsen av de ressurser bioøkonomien gir.

5.1 Høyverdiutnyttelse av restprodukter

Hvordan biomasseressursene utnyttes er avgjørende for verdiskapingspotensialet for de samme ressursene, som illustrert i figur 2. Figuren viser at den utnyttelsen som gir lavest verdi er energiproduksjon, som i all hovedsak skjer ved forbrenning. Den høyeste verdien en kan hente ut av biomasseressursene oppnås ved å produsere kjemikalier eller medisiner av biomasseressursene. Generelt tilstrebes det å utnytte så mye av ressursene som mulig, og å skape så mye verdier ut av utnyttelsen som mulig, noe som også gir viktige føringer for Innlandets satsing på bioøkonomi.



Figur 2 Verdipyramiden for biomasseressurser[3]

Innlandet har allerede startet med å øke verdien av restprodukter fra jordbruksvirksomhet. Opplandske Bioenergi AS setter opp et anlegg på Rudshøgda som, foruten å gi varme til 320 boliger, produserer biokull fra avfall fra jord- og skogbruksnæringen[4]. Dette er bare ett eksempel på hvordan restråstoff ("avfall") kan gi

[1] https://www.nyeveier.no/prosjekter/e6-innlandet/
[2] https://www.vegvesen.no/Europaveg/e16kloftakongsvinger
[3] https://www.nibio.no/tema/skog/bruk-av-tre/biotransformering
[4] https://www.innovasjonnorge.no/no/om/nyheter/2020/restavfall-fra-landbruket-skal-bli-biokull-og-fjernvarme/

grunnlag for etablering av ny virksomhet. Det er spesielt innenfor den jordbruksbaserte verdikjeden en slik høyverdig utnyttelse av restråstoff er aktuelt. Utfordringen fremover er å få de sterke næringene til å spille mer på lag og å utnytte de mulighetene bioøkonomien gir. Hvordan kan restråstoff fra slakterivirksomhet utnyttes? (Og da ikke bare til dyrefôr, brensel eller gjødsel). Hvordan utnyttes restråstoff fra meierier? Her finnes det en rekke biologiske prosesser som kan omdanne avfall til ulike organiske syrer eller til råstoff for biodiesel eller bioplast (Ahmad et al. 2019). Hvordan utnyttes restråstoff fra potetproduksjon (Kot et al. 2020)? Kornmøller har ofte ikke restavfall, men hvordan ser dette ut i Innlandet? Sagflis fra sagbruk kan brukes i sponplateproduksjon eller som energikilde, men kan man lage flere og mer høyverdige produkter? Kan man produsere tremel og bruke det som fyll i enkelte typer plast? Allerede i 2014 hadde det nordiske markedet (med Norge inkludert) for tre-plast-kompositter et volum på over fem tusen tonn. Det kan være mye å hente ved å la de store verdikjedene samarbeide på tvers, og ved å utnytte restråstoff.

Det ble i kapittel 4.1 nevnt at Innlandet ikke stikker seg ut med spesielt høy andel sysselsatte innenfor næringsmiddelindustrien, blant annet fordi fiskeforedling også regnes med i næringsmiddelindustrien. I den sammenheng kan det nevnes at man i 1992 opprettet stiftelsen RUBIN (Resirkulering og utnyttelse av organiske biprodukter i Norge). Stifterne var Norges Fiskarlag, Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF), Fiskerinæringens Landsforening (FNL) samt ulike forskningsråd og departementer. Målet var bedre utnyttelse av restråstoffet i fiskeri- og havbruksnæringen.[5] Stiftelsen ble nedlagt 2012, men viser hvordan fiskeri- og havbruksnæringen tidlig gikk inn for bedre utnytelse av restråstoff. Ifølge sluttrapporten fra Rubin 1991-2012 ble det gjennomført 120 prosjekter langs hele verdikjeden i fiskeri og havbruk, mange med delfinansiering fra andre enn RUBIN. Et prosjekt finansierte norsk ekspertdeltagelse i utarbeidelse av internasjonale standarder, andre var mer forskningsorienterte.

For biokjemiprosessene det her er snakk om, regner man med en utviklingsfase som tar rundt fem år og nye mellom fem og ti år før teknologi og marked går inn i en moden fase. Over denne tidsperioden vil man kunne få vridninger i produkter, prosess og marked. En parallell her er det som i eksportstatistikken er karakterisert som "medisinsk tran", hvor man i Norge hadde den største eksporten i 2001 hvis man måler i volum. I verdi er imidlertid eksporten større i 2011 og utover, fordi man i større grad eksporterer omega-3 fettsyrer fremfor tran. Slike skift og usikkerhet rundt hva som vil være lønnsomt, gjør det vanskelig å anslå verdiskapingspotensialet. På den annen side vil man ved utnyttelse av restråstoff fra ulike verdikjeder opparbeide seg kunnskap og kompetanse som kan selges ut av regionen.

For å synliggjøre størrelsen på potensialet for utnyttelse av biologiske restråstoffer, kan vi ta utgangspunkt i at verdiskapingen i slakteribransjen (bearbeiding og konservering av kjøtt, bearbeiding og konservering av fjørfekjøtt, produksjon av kjøtt og fjørfevarer) som lå på omtrent 19 milliarder kroner i 2019 i Norge (målt noe upresist som driftsresultat pluss lønnskostnader). Siden Innlandet har litt over 11 prosent av sysselsettingen i Norge, tilsvarer det over to milliarder innenfor slakterisektoren alene. Innenfor slakterivirksomhet, regner man med at 40 prosent er restråstoff ("avfall"). Noe av dette utnyttes, men dersom vi antar at ti prosent av dette restråstoffet kunne bearbeides slik at det gir samme verdiskaping som for innenfor slakterivirksomheten sentralt, vil dette gi omtrent 140 millioner kroner i økt verdiskaping. I tillegg kommer virksomheten innenfor meierisektoren.

Norge har svært rene bioressurser i forhold til svært mange andre land, for eksempel når det gjelder bruk av antibiotika.[6] Dette kan gi oss et komparativt fortrinn i matproduksjon generelt, og potensialet er derfor stort. Internasjonale/EU-krav er tilpasset en situasjon med betydelig mer forurenset restråvare enn den norske, noe som noen ganger skaper vansker for norske aktører, og som gjør at vi ikke får utnyttet best mulig vårt konkurransefortrinn om å være «best i Europa» på lite bruk av antibiotika. Flere av våre informanter peker på at det bør være rom for å tolke regelverket for animalske biprodukter annerledes, og mer tilpasset norske

[5] https://www.rubin.no/index.php/no/
[6] https://www.bondelaget.no/antibiotikabruk/

forhold. Antibiotikaresistens er en av de største utfordringene verden står overfor, og resistensutviklingen er sterkt koblet til antibiotikabruk i matproduksjonen.[7] På Høgskolen i Innlandet forskes det på bioinformatiske metoder for å gjenkjenne antibiotikaresistens både hos mennesker og i matproduksjon. DNA-sekvensering og bioinformatikk skal avdekke antibiotikaresistens og hjelpe til med riktig valg av type antibiotika (Taxt et al. 2020). Slike metoder har stort potensial som eksportvare.

Informantene hevder også at det som oppleves som dagens strenge tolkning av regelverket hindrer oppstart av nye virksomheter innen «novel foods» (for eksempel protein basert på insekter), en næring som er ventet å vokse mye i årene som kommer. Høgskolen i Innlandet er involvert i et Interreg-prosjekt (Klimasmart Protein Produksjon, KLIPP) som omhandler insektfarmer til proteinproduksjon. Dalarna Science Park i Sverige er prosjekteiere sammen med Høgskolen i Innlandet i KLIPP-samarbeidet, som skal bedre forutsetningene for insektproduksjon. [8] Verden har et stort behov for proteiner, samtidig som at klimagassutslippene ved matproduksjon må ned. Mat fra insekter kan være en del av løsningen. Insekter har et høyt proteinnivå, og insektmel kan for eksempel supplere fiskemel som fôr i oppdrettsnæringen. Insekter spiser lav-verdi restprodukter, bruker lite plass og produserer lite klimagasser. Bransjen er likevel ung og har viktige utfordringer som må løses. I dag er det strenge regler for hva man kan fore insektene med, regler som ikke er tilpasset situasjonen i Norge med råstoff med høy kvalitet. En annen utfordring som trekkes frem av informantene er at man får informasjon om regelverket, men ikke tilstrekkelig hjelp til å manøvrere i det.

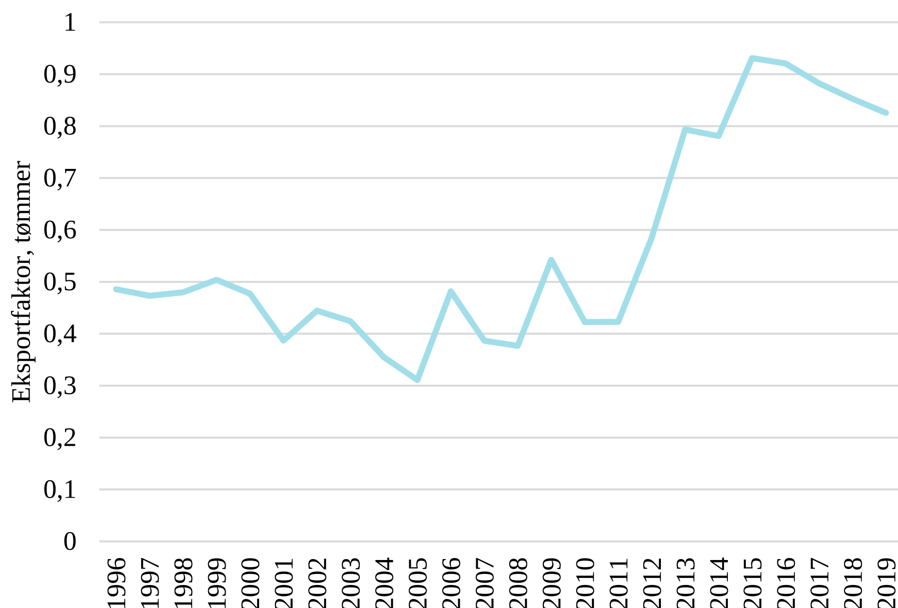
Videre ser man at utformingen av virkemidler, som investeringsstøtte fra Innovasjon Norge og fra forskningsrådet, er lite tilpasset bedrifter som utvikler prosesser. For å få støtte, kreves det ofte at man kan definere både produktet og markedet, og oppgi verdiskapingspotensialet. Når det gjelder å utvinne stoffer fra biomasse, skal man skape både produktet og markedet underveis, og dette oppleves det blant enkelte aktører som vanskelig å få gjennom hos støtteapparatet.

Det finnes mange ressurser og restressurser som kan benyttes til biogassproduksjon i regionen. Hittil har imidlertid lønnsomhet vært en utfordring, men det ligger et potensial i reduksjon av drivhusgassutslipp og bedre utnyttelse av restprodukter.[9] I dag finnes det et biogassanlegg på Lillehammer[10] og et på Ottestad ved Hamar, som er basert på henholdsvis bioavfall og industriavfall.[11]

5.2 Innenlands foredling av skogressursene

Store mengder tømmer eksporteres direkte ut fra Innlandet i dag, og til blant annet Sverige. Også tidligere ble tømmeret eksportert ut av Innlandet, men da til papirprodusenter på Østlandet. Man kan få en indikasjon på utviklingen i eksport av tømmer ved å se på eksportfaktoren.

[7] https://blogg.uit.no/helsefak/antibiotika-i-kjottproduksjon-en-global-trussel/
[8] https://interreg.no/prosjektbank/klipp-klimasmart-protein-produksjon/
[9] https://klosser.no/biobasert-naeringsutvikling/biogass/
[10] https://www.mjosanlegget.no/
[11] https://www.avfallnorge.no/bransjen/nyheter/biogass-verdifullt-effektivt-og-kliman%C3%B8ytralt



Figur 3 Eksportfaktoren for tømmer

Eksportfaktoren for tømmer gir en indikasjon på hvor mye tømmer som går til eksport heller enn videre til bearbeiding innenlands. Den er regnet ut ved å dele eksportstatistikkens verdier for tømmer, trelast og kork[12] på bruttoverdi av avvirkning for salg[13]. Det er med andre ord ingen direkte eksportandel man får frem, men snarere en indikator på hvor mye/lite som bearbeides innenlands. I 2012 gikk Peterson AS i Moss konkurs[14] og i 2013 stengte Södra Cell på Tofte[15], og det er etter dette at eksportfaktoren stiger. Det er med andre ord grunn til å tro at en stor del av eksportøkningen er i form av massevirke fra Innlandet og Østlandsområdet. Sammenligner man perioden før 2012-13 med perioden etter, kan omtrent halvparten av den norske tømmereksporten (rundt fire milliarder kroner i 2019) tilskrives manglende bearbeiding innenlands. Grove overslagsberegninger (basert på forholdet mellom bruttoprodukt og produktinnsats i papirindustrien) tilsier at man kunne fått en verdiskaping på 600 millioner kroner dersom man gjør det mer attraktivt å utnytte tømmeret innenlands fremfor å eksportere det. Et konservativt anslag (basert på Innlandets avvirkning av skog) er at Innlandet får 40 prosent av denne verdiskapingen, som utgjør rundt 240 millioner kroner. Nå er det lite aktuelt å etablere noen papirmasseproduksjon i Innlandet, men ved å sammenligne med papirindustrien, får man anslag for hva verdiskapingen kan komme til å ligge på i ulike industrier som utnytter massevirke.

Skogindustrien oppfattes av mange som en konservativ bransje, og selv om samvirkemodellen er veldig effektiv på noen områder, kan denne eierstrukturen gjøre det vanskelig å tiltrekke seg nye investorer. I intervjuene kom det frem at konkursen i Norske Skog kan ha virket preventivt for innovative investeringer i skogsektoren. Erfaringer fra våre naboland Sverige og Finland viser at det er den eksisterende industrien som står for utviklingen, og det er drevet av industrilokomotiver. Innlandet trenger gode eksempler, som igjen kan gjøre bransjen attraktiv for investorer. Moelven er en gigant i Innlandet innenfor treforedling, og hele konsernet hadde ti milliarder kroner i driftsinntekter i fjor[16]. De kan bli industrilokomotivet Innlandet trenger

[12] SSBs tabell 08809
[13] SSBs tabell 03794
[14] https://www.moss-avis.no/nyheter/nyheter/slutt-for-peterson-paper-i-moss/s/2-2.2643-1.7175629
[15] https://www.nrk.no/osloogviken/sodra-cell-tofte-legges-ned-1.11110329
[16] https://2019.moelven.no/

for å utvikle skogsektoren. Glommen Mjøsen og Forestia hadde også ikke-ubetydelige 800 millioner kroner i driftsinntekter i 2018. Det er industrielt trebyggeri, biomaterialer og kjemikalier som nevnes i intervjuene som nye vekstområder innenfor skogindustrien.

Selv om det har vært snakk om å ta ut potensialet som ligger i foredling av skogressurser i mer enn 50 år, er det spennende initiativer for høyverdiutnyttelse av skogindustrien på gang i Innlandet. Glommen Technology er en oppstartsbedrift som utvinner sukker fra trevirke ved hjelp av cellulase. Cellulase er en fellesbetegnelse på enzymer som kan bryte ned cellulose som finnes i plantemateriale. Prosessen for produksjonen av sukkerproduktet er patentert, og Glommen Technology ønsker å bygge en fabrikk som skal produsere dyrefôr fra sagflis på Kirkenær.[17] De har fått støtte fra Innovasjon Norge og Enova i prosessen frem mot industrialisering. Et annet selskap innenfor biokjemi-prosess, Norse Biotech[18], satser på å utvikle prosesser og nye produkter fra restråstoffer fra skogindustrien. Utviklingsteamet har bakgrunn fra USA og Innlandet. Det er stor global etterspørsel etter enzymer, og enzymer har mange, også ukjente, anvendelsesområder, ved at de kan bidra til å skille ut næringsstoffer fra biomasse. Innlandsaktører er nær skogressursene, og kan utnytte seg av restressursene fra skogsektoren, i en utnyttelse som har høyere verdi enn forbrenning. Dette kan være et skritt på veien til en firedobling av dagens verdiskaping på landsbasis, som er et uttalt mål fra den nasjonale strategien for skog- og trenæringen.[19]

Det er snarere slike initiativer om høyverdiutnyttelse som vil utgjøre grunnlaget for større utnyttelse av skogressursene internt i Innlandet, i tillegg til ulike former for mekanisk bearbeiding og utvikling av nye treprodukter. Her er det også etablerte initiativer. Forestia har hatt vekst i salget av sponplater og nye produkter de senere år. [20] Nå ønsker de å bygge en fabrikk for rensing og flisproduksjon av returtre til 250 millioner kroner.[21] En ny fabrikk vil kunne skape mer enn hundre arbeidsplasser fra nyttiggjørelser i regionen, dersom fabrikken blir plassert på Braskreidfoss. Forestia ønsker å bruke flis fra returtre i sine sponplater, men ressurstilfanget er enormt, og flis fra returtre kan for eksempel også brukes til produksjon av biokull og pellets. Det bygges en fabrikk på Magnor som skal produsere pellets fra flis. Investeringen er på rundt 200 millioner kroner. Trepellets kan erstatte kull, og det Oslobaserte selskapet Arbaflame[22] har kontrakter på levering av pellets internasjonalt.[23] Arbaflame har vært involvert i fire forskningsrådsprosjekter og fått midler gjennom EU Horisont 2020 på til sammen 130 millioner kroner. Høgskolen i Innlandet har gått inn i skogklyngen Norwegian Wood Cluster for å styrke satsingen på forskning, utvikling og samarbeid innenfor skogbruk og treprodukter, og det er ventet at flere initiativer kommer ut av dette.[24]

En utfordring for ny høyverdiutnyttelse av tre er at prisene på massevirke kan bli påvirket av etterspørsel til mer konvensjonell bruk av skogressursene. En måte å redusere risikoen for innovative aktører i skogbransjen på er at allmenningene leverer til de nye produsentene på langsiktige kontrakter, på samme måte som Arbaflame har langsiktige kontrakter på levering av pellets. Noe av usikkerheten rundt ny høyverdiutnyttelse av tre kan dermed løses ved nye kontraktsformer.

---

[17] https://skog.no/nyheter/vil-lage-kraftfor-av-sagflis/organisasjonen/teknologiporteføljen/produksjonsanlegg-for-skogsmelasse-og-tremasse/
[18] https://www.norsebiotech.com/
[19] https://www.skog.no/wp-content/uploads/2016/05/skog_22_rapport_2601151.pdf
[20] https://www.proff.no/selskap/forestia-as/braskereidfoss/trevarer/IG8AOFD01RN/
[21] https://www.isolor.no/2020/nyheter/stortingspolitiker-om-forestias-fabrikkplaner-vi-ma-premiere-klimakutt/
[22] http://www.arbaflame.no/
[23] https://www.dn.no/energi/arbaflame/gronn-energi/kull/norsk-pellets-danker-ut-kull-i-rotterdam/2-1-614251
[24] https://www.glommen-mjosen.no/om-oss/nyheter/hogskolen-i-innlandet-inn-i-verdikjedens-klyngesamarbeid-norwegian-wood-cluster/

5.3 Bioteknologi

Bioteknologi handler om å lage nye produkter ved å bruke mikroorganismer, planter og dyr. På et vis har Innlandet allerede en stor bioteknologiindustri, i og med at salami, ost og yoghurt er fremstilt ved hjelp av mikroorganismer. Det er imidlertid ikke nye produkter det er snakk om, snarere produkter man har kunnet fremstille i århundrer. Bioteknologiens rolle her er å finne de nye produktene, eller å finne nye (og bedre) organismer til å produsere et produkt. Å komme frem til nye produkter/organismer er krevende, og de fleste bioteknologibedrifter har sitt utspring i forskningsmiljøer. Flere bioteknologiselskaper som er notert på Oslo børs har hentet sin finansiering fra Radiumhospitalets Radforsk-fond og er orientert mot medisinsk teknologi. Med satsning i Innlandet på å utnytte restråstoff fra næringsmiddelindustrien og massevirke fra skogbruket må fokuset naturlig nok være annerledes. Bioteknologiindustrien må støtte opp om utnyttelse av skog- og jordbruksprodukter, og spesielt mot restråstoff fra disse industriene. Bioprospektering etter organismer som produserer enzymer, som cellulase, er ett eksempel på en mulig modell for Innlandet. Det er her allerede, som nevnt, noe aktivitet, men denne bør økes. En slik utvikling får man ikke uten et tett samarbeid med forsknings og utdanningsinstitusjoner. En parallell er Universitetet i Tromsøs gruppe for marin bioprospektering. Basert på en veletablert bioteknologinæring i Innlandet, kan Innlandet opprette tilsvarende grupper for eksempelvis skogbasert bioprospektering. Dette kan med fordel kobles tett opp mot de eksisterende avls- og genetikkmiljøene. Det blir her snakk om å finne og å avle frem (bedre) organismer som er nyttige for verdikjedene i jord- og skogbruk, men da ved at de kan benyttes i nye industrielle prosesser.

Før man har startet arbeidet med å utvikle en bioteknologiindustri i Innlandet er det vanskelig å komme med noe kvantitative anslag for hvor stor den kan bli, men en liten historisk analogi kan være verdt å nevne. I Danmark startet Novozymes forløpere opp med først å produsere insulin, og så trypsin (et enzym benyttet for å mykne lær) i 1941 fra bukspyttkjertler. Fra 50-tallet og utover ekspanderte de innen produksjon av enzymer. Novozymes ble etablert i 2000 som et spinout fra Novo Nordisk og hadde i 2019 et årsresultat før skatt på nesten 3,8 milliarder danske kroner ifølge Proff forvalt Danmark[25]. Produksjon av et enzym fra slakteriavfall ble til en milliardindustri. Den andre varianten er Radforsk som utelukkende satser inn mot kreftbehandling fremfor å spre seg bredt innenfor bioteknologien og hvor ett av de selskapene de støttet (Algeta) ble solgt for 17,6 milliarder til Bayer 17 år etter oppstart[26]. På den annen side har man norske bioteknologifirmaer som har hentet inn over 200 millioner kroner og gått konkurs etter 12 år da resultatene viste seg ikke å komme[27]. Bioteknologi krever langsiktighet, men har også høy risiko. Utfordringen i Innlandet blir evnen til å oppskalere til industrielt nivå, og å opparbeide seg kompetansen til å gjøre det. Genetikkmiljøet og Høgskolen i Innlandet sitter på nok kompetanse til småskalaproduksjon, det er koblingen til mer industrielle prosesser lokalt som kan bli en utfordring.

Innlandet har et veletablert bioteknologimiljø gjennom avls- og genetikkselskapene. Det er også etablerte initiativer innen biokjemi i Innlandet. Høgskolen i Innlandet har i en årrekke jobbet med å finne enzymer i fordøyelsessystemet hos vilt, utlevert fra viltnemda. Enzymer brukes til å bryte ned biomasse. Kombinert med dette arbeidet har Høgskolen i Innlandet hatt et samarbeid med potetfabrikken Hoff på Gjøvik, og ut ifra dette arbeidet har det blitt utviklet en metode for å ekstrahere antioksidanter fra potetskrell.[28] Potetskrell fra Hoff-fabrikken brukes i dag som grisefôr, ellers er det mye potetskrell som kastes direkte. Dette prosjektet har fått støttemidler fra forskningsrådets program for kommersialisering av forskning, og de 500 000 kronene skal brukes til oppskalering av lab og til testing av fenolsyre som konserveringsmiddel i matvarer. Partnere i prosjektet er Nofima og BDC[29] i York.[30] TransHerba er et oppstartselskap registrert i Elverum, men som har

[25] https://proff.dk/firma/novozymes-as/k%C3%B8benhavn-n/producenter/GNXZDGI016D/
[26] https://www.uniforum.uio.no/nyheter/2014/08/veien-til-milliardsuksessen-algeta.html
[27] https://www.dagensmedisin.no/artikler/2013/04/02/kroken-pa-dora-for-clavis-pharma/
[28] https://www.nrk.no/innlandet/ny-forskning_-potetskrell-medisin-1.12835264
[29] http://www.biorenewables.org/
[30] https://klosser.no/bioconserve-prosjektet-far-500-000-fra-norges-forskningsrad/

sin opprinnelse ved Universitetet i Bergen. De jobber med å utvikle prosesser som skiller ut enzymer. Det er en stor global etterspørsel etter enzymer som blant annet kan brukes til å skille ut planteproteiner. Fordi folk spiser mindre kjøtt, er det stor etterspørsel etter proteinkilder i planter. Prosessen med å identifisere enzymer, utvinne dem, samt bruke disse til å skille ut næringsstoffer er på et tidlig utviklingsstadium. Det finnes flere ulike typer enzymer, prosessene som utvikles kan brukes på ulike former for biomasse, og man kan trolig skille ut mange ulike typer stoffer som kan være nyttige produksjonsfaktorer til andre produkter, og resultere i nye reststoffer. Her kreves det mer forskning på utvikling av prosesser, og Innlandet er godt i gang med å etablere både kompetanse og virksomheter på dette området.

BioHus på Hamar har et bioteknologilaboratorium. Dette laboratoriet er fasilitert av Klosser Innovasjon, men driftes av Høgskolen i Innlandet.[31] Det er flere av Heiderklyngens medlemmer som benytter seg av laben, som Høgskolen i Innlandet leier ut. Laben ser ut til å tilfredsstille avl- og genetikkbedriftenes behov, mens biokjemi-bedriftene har behov for utstyr som denne laben ikke tilbyr i dag. Det er høye investeringskostnader knyttet til laboratorieinfrastruktur, slik at delingsløsninger er attraktivt for oppstartsbedrifter. Det fremkommer også av intervjuene at en løsning hvor man kan leie laben uten stab er ønskelig. Dette fordrer at de som bruker laben forholder seg til strenge retningslinjer.

5.4 IKT og Kompetansebasert tjenesteyting

Et sentralt moment ved det å skape verdier i bioøkonomien er å bygge opp tjenester rundt selve de biobaserte verdikjedene som bygges. Dette kan være i form av tjenester knyttet til prosjektering av anlegg, effektivisering og rasjonalisering av eksisterende anlegg og i form av forskjellige IT-løsninger til bioøkonomien. IKT er allerede tett innvevd i bioøkonomien, men det er kanskje ikke så synbart. Genetikkmiljøene man har innenfor husdyrsektoren trenger IT-kompetanse, hvor bioinformatikk er et eget fagfelt. Ofte kan tjenesteytingen ligge koblet til et produkt. Allerede nå er det etablert selskaper i Innlandet som utvikler programvare som skal hjelpe bønder med å optimalisere avlingsproduksjonen.

DigiFarm[32] er en Hamarbasert oppstartsselskap basert på landbruksteknologi som utvikler maskinlæringsmodeller for å hjelpe bønder med å ta datadrevne beslutninger, redusere sesongmessig usikkerhet, minimere produksjonskostnader og optimalisere avlingsproduksjonen. OS ID[33] utvikler elektroniske øremerker for beitedyr, systemer for å kartlegge dyras aktiviteter, og løsninger for innhenting av vevsprøver. De er en del av et større internasjonalt konsern, men har lyktes med å beholde produksjon og videreutvikling av øremerkene lokalt. De har et aktivt samarbeid med flere høykompetansevirksomheter innen avl i regionen og tenker langsiktig med utvikling av nye produkter og ikke minst nye anvendelsesområder.

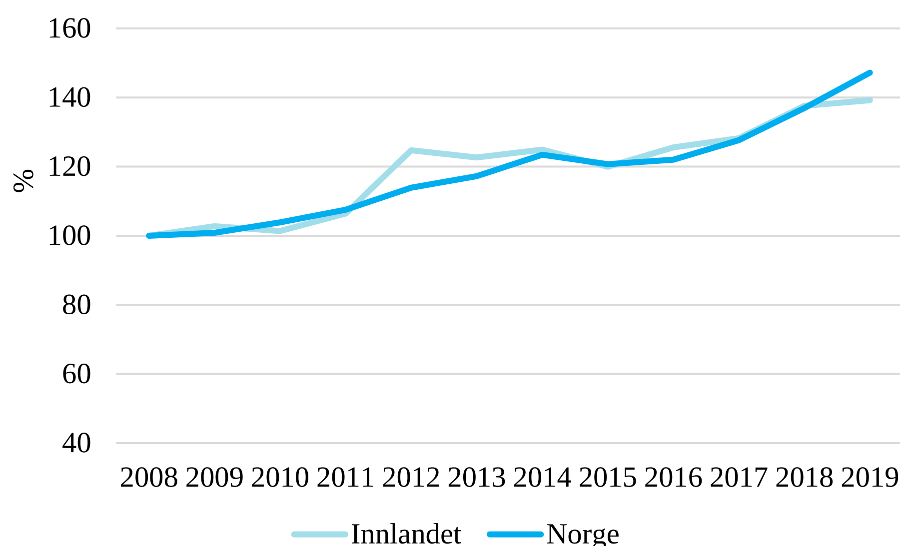
Sporbarhet med tanke på hva dyrene spiser, forflytning og ytelse er verdifull informasjon på mange nivå. Det handler om bedre dyrehelse fordi det kan forhindre sykdom og hindre smitte, og gir muligheter til å forebygge fremfor å behandle. Det kan også gi bedre kvalitet på produktene, på grunn av potensielt lavere antibiotikabruk, og dermed en høyere verdi på restråstoffet. I en sirkulær fremtid er sporbarhet et viktig kriterium for å lykkes, og der er norske selskaper og norsk teknologi, som OS ID, blant de ledende. Kobling mellom den tradisjonelle jordbrukssektoren og IKT et marked i støpeskjeen, og i Innlandet har flere offentlige og private virksomheter gått sammen i arbeidet med å utvikle innovative løsninger. Blant dem er OS ID, Geno, Norsvin, TYR, Nortura og sykehuset i Innlandet. Data fra landbruket er eksempel på en ressurs som har et stort og underutnyttet potensial. Det er data som ikke er kommersialisert i særlig grad tidligere, gårdbrukere har gitt data på dugnad og det er tradisjonelt ikke kultur for å tjene penger på den delen

[31] https://www.upl.no/upl_prosjekter/biohuset/
[32] https://digifarm.io/
[33] https://www.osid.no/

av gårdsdriften. Det åpner for nye forretningsmodeller, særlig på kompetansebasert rådgivning. Det kan være frittstående virksomheter, men også åpne for nye forretningsområder for de store innen slakteri og meieri.

Viktigheten av IKT-sektoren for primærnæringene ser man blant annet i noen av de prosjektene som Skogbrukets Verdiskapingsfond har støttet, som BRASKOG (bærekraftig forvaltning ved maskinlært automatisert bestandskartlegging)[34] og Utvikling av VSYS Virkeshandel – Produksjonsmodulen del 2[35]. I det første av disse ble maskinlæring brukt til å klassifisere skog, det andre gir blant annet aktørene bedre og mer rettidig informasjon om lagerpunktene i skog og ved skogsbilvei som kan en bedre og mer kostnadseffektiv logistikk i verdikjeden for tømmer.

Ser man på sysselsettingsutviklingen i IKT sektoren, følger Innlandet grovt sett utviklingen i Norge:



Figur 4 Sysselsettingsutvikling IKT sektoren

Hadde man her hatt eksakt samme vekst som i Norge, burde man i 2019 hatt omtrent hundre flere sysselsatte. Oppbygging av bioøkonomien kan gi grunnlag for å bygge opp tjenester rundt den, tjenester som kan være enklere å selge internasjonalt enn selve produktene som bioøkonomien leverer. Kompetanse i å bygge opp markeder og verdikjeder rundt bioøkonomien vil i seg selv kunne være en tjeneste man kan levere.

Dersom man slår sammen sektorene innenfor informasjon og kommunikasjon (som riktignok omfatter forlagsvirksomhet, aviser og kino), faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, samt forretningsmessig tjenesteyting, hadde de en samlet verdiskaping i 2018 som var mer enn 1,7 ganger verdiskapingen i Jord- og Skogbruk i Innlandet[36]. Da omfatter verdiskapingen i jordbruk- og skogbruk også en del avansert tjenesteyting (for eksempel innenfor genetikk). En skal derfor ikke undervurdere viktigheten av IKT og tjenesteytende sektor som en del av satsningen på bioøkonomien. Som nevnt i 3.5 har man en gryende tjenesteyting knyttet til det bioøkonomien leverer.

[34] https://verdiskapingsfondet.no/prosjekter/braskog-baerekraftig-forvaltning-ved-maskinlaert-automatisert-bestandskartlegging/
[35] https://verdiskapingsfondet.no/prosjekter/utvikling-av-vsys-virkeshandel-produksjonsmodulen-del-2/
[36] Beregnet fra SSBs tabell 11713: Fylkesfordelt nasjonalregnskap, etter næring (F) 2008 - 2018

5.5 Bærekraftig reiseliv og lokalmat

Landbruket er en tradisjonell sektor, men ut fra landbruket vokser det nye næringer med høy innovasjonsevne, som kan resultere i nye forretningsmodeller, nye verdikjeder, ny teknologi og nye markeder. Et eksempel på kobling mellom IT og nye næringer innenfor landbruket er bestillingsportalen for profesjonelle matkjøpere (butikk, restaurant, bakeri, etc), Smak mer Norge[37]. Tine eier og drifter portalen og er distribusjonskanalen fysisk og elektronisk. Portalen har relativt lite omfang i dag, men den bygges ut og kan være modell for andre konstellasjoner. Med en økende etterspørsel etter kortreiste produkter, er det store markedsmuligheter for Innlandsaktører innen lokalmat og bærekraftig turisme.

Coronaperioden tvang nordmenn til å feriere i eget land. Nordmenn legger igjen mye penger og kjøper lokalmat når de ferierer i Norge. Selv om det ligger en utfordring å få nordmenn til å feriere i Norge over lenger tid, har det at nordmenn har fått sett og smakt på det Innlandet har å by på av natur-, mat- og drikkeopplevelser, gitt en mulighet som Innlandet kan gripe fatt i. Kortreist mat og opplevelser kan ha blitt ytterligere befestet av pandemien og kan utgjøre en vedvarende trend. Denne trenden er noe bøndene kan kaste seg på, ved at de kan kombinere gardsdrift med å tilby bærekraftig turisme og/eller lokalmat. Nye kombinasjoner av næringer øker verdiskaping fra gårdens ressurser, både for bonden og de virksomhetene som knyttes til. Dette kan bidra til å snu eller bremse trenden med nedleggelser i jordbruket.

Det er likevel utfordringer knyttet til satsing på reiseliv og lokalmat. En reiseopplevelse i dag er gjerne et produkt som består av opplevelser, lokal mat og drikke, transport og overnatting. At man kan dra kortet på ett sted betyr at det kreves samarbeid og tekniske løsninger. Videre krever det rammevilkår som favner kombinasjonen av næringer, ikke hver næring separat. Dagens virkemiddelapparat krever også ofte at prosjekt skal ha tydelige mål om innovasjon for å gi støtte. Det kan ha uheldige effekter, det kan for eksempel gjøre det vanskelig å få støtte til å etablere et bryggeri på gården, siden man har brygget øl i snart tusen år.

Bedriftene innenfor reiseliv og lokalmat er videre gjerne små, og enkeltaktører kan finne det ressurskrevende å søke opp riktige støttemidler, dette i tillegg til å forholde seg til kommunale retningslinjer knyttet til byggetillatelser, skjenkebevilling og så videre. Dagens situasjon er preget av et bredt spekter av virkemidler, som også gjerne er sektorspesifikke. Reiselivsnæringen har for eksempel sine egne støtteordninger, som kan gi dobbeltarbeid dersom man driver kombinasjonsbruk. Det er mange offentlig aktører med ulike formål og ulik innretning på virkemidlene, og derfor mange dører inn. Kommunene er viktige premissleverandører for hva som prioriteres og der er ulik praksis mellom kommunene. Eksempler på virkemidler er tilretteleggingsmidler (tursti, parkering, etc.), kommunale midler (støtte til el-bil ladere) på overnattingstilbudet, bedriftsutviklingsmidler fra fylkeskommunen og utviklingsstøtte fra Innovasjon Norge.

Det at bedriftene er små, gjør dem dessuten sårbare som enkeltleverandører. Usikkerheten under Coronaperioden gjorde at det ikke ble produsert nok varer i månedene før sommerturistene gjorde sitt inntog. Det eksisterer noen profilerte nettverk i Innlandet, som Gudbrandsdalsmat[38] for lokalmatprodusenter og Mjøsgårdene[39] som kombinerer lokalmat og turisme. I intervjuene ble det påpekt at disse ønsker mer ressurser slik at de kan profesjonaliseres. De ser også behov for å rekruttere flere inn i slike nettverk. I dag er medlemstallet stabilt, og det er få nye som kommer til. Samtidig synes bankene å ha fremtidstro på lokalmat- og turismenæringene, og de viser interesse ved å ha en lav terskel for å gi lån til nyetableringer.

Flere av informantene nevner landbrukskontoret, som er førstelinjestøtte for bonden, som en avgjørende ressurs. Disse utgjør et lavterskeltilbud for informasjon og rådgivning. Høgskolen i Innlandet har kompetanse på reiseliv, og kan være en kandidatpool for aktører innenfor bærekraftig turisme. Høgskolen i

[37] https://www.smakmernorge.no/
[38] https://www.gudbrandsdalsmat.no/
[39] https://www.mjosgardene.no/

Innlandet har et institutt for reiseliv, opplevelsesnæringer og markedsføring, hvor det tilbys seks bachelorlinjer og et masterprogram fordelt på studiestedene Rena og Lillehammer. Høgskolen i Innlandet huser også forskningssenteret for reiselivsforskning[40] på Lillehammer, hvor det blant annet forskes på bærekraftig turisme (Breiby et al. 2020).

NIBIO estimerte at bruttoproduktet for gårdsbasert turisme i Innlandet var på 39,2 millioner kroner og at den sysselsatte litt over 154 årsverk i 2014 (Milford et al. 2016). Agri Analyses landbruksbarometer for 2019 viste at på nasjonalt nivå drev åtte prosent av brukene med gårdsturisme, seks prosent med videreforedling og/eller salg av gårdsmat, mens to prosent drev med servering/kur/overnatting.[41] [42] Ulike side-næringer er viktige for å kunne opprettholde sysselsetting innenfor jordbruket, og dermed produksjon av matvarer. Å måle verdiskapingen, eller verdiskapingspotensialet er imidlertid vanskelig da aktiviteten er så innvevd i resten av jordbruksproduksjonen, og inngår ikke i denne rapporten. Samtidig er markedet i rask vekst, med mer enn en dobling i omsetning av lokalmat- og drikke fra 2018 til 2019 ifølge Matmerks årsrapport 2019.[43]

En form for lokalmatproduksjon, som også kan gjøres på gården er fiskeoppdrett. Oppdrett av ferskvannsfisk er et nytt fenomen, hvor mye erfaringer, kunnskap og læring har kommet fra oppdrettsnæringen langs kysten. Det ble startet opp et avlsprosjekt på Røye i 2014, hvor det ble tatt fisk fra Rendalen, Savalen og Femunden.[44] Det ble videre etablert et landbasert anlegg på Rena. For å utvikle en egnet stamfisk har blant annet Høgskolen i Innlandet vært involvert. Det er planlagt seks anlegg i Innlandet; på Tynset, i Rendalen, Trysil, Sel, Jevnaker og Engerdal, med konsesjoner på til sammen nesten 4 000 tonn fisk.[45]

Det er også et stort potensial knyttet til innhøsting og salg av ville skogsbær lokalt. Etterspørselen etter bær har økt, og ville bær har både bedre smak og mer næringsstoffer. I Norge i dag selges ikke bær som er plukket i naturen på markedet, og det anslås at 1 million tonn bær forblir uplukket hvert år. Det er flere prosjekter på gang for å kommersialisere bærplukking, og det forskes på hvordan man kan forutse avling i ulike felt for å øke lønnsomheten. I forskningsprosjektet Wildberries (med NIBIO, Nofima, Universitetet i Tromsø og Universitetet i Turku (Finland)) utvikles det et bærkart, og Innlandet er representert med to forsøksfelt, et i Rendalen og et i Kongsvinger.[46] Dette er nok et eksempel på innovative koblinger mellom tradisjonelle næringer og IKT.

5.6 En oppsummering

Å bygge bioøkonomien i Innlandet bør bygge på de ressurser og verdikjeder man allerede har. Innenfor næringsmiddel har man et potensiale til i større grad å forsøke å utnytte restråstoffet. Innenfor skogbruk har man i dag store skogressurser som eksporteres. Det kan tenkes man må gjøre noe med kontraktsmodellene for salg av tømmer dersom mer skal foredles innenlands, men man bør ha som mål at Innlandet skal få mer ut av de skogressursene man sitter på. Bioteknologi, og spesielt bioprospektering utgjør et satsningsområde, hvor potensialet kan være stort, men også risikoen høy. Kompetansebasert tjenesteyting og IKT rettet mot bioøkonomien kan utgjøre en viktig faktor for både å gjøre nye og eksisterende verdikjeder innenfor bioøkonomien mer effektive, og kan samtidig eksporteres. Lokalmat og gardsturisme er næringer i sterk vekst som kan bidra til å opprettholde sysselsetting i distriktene.

---

[40] https://www.reiselivsforskning.org/

[41] https://www.regjeringen.no/contentassets/b9639b3e552745179ea3b46f33842e20/2-152-2016-landbruksbasert-reiseliv.pdf

[42] https://www.agrianalyse.no/getfile.php/134785-1557079584/Dokumenter/Dokumenter%202019/Landbruksbarometeret%202019%20ORG.pdf

[43] https://www.matmerk.no/no/matmerk/ommatmerk/arsmeldinger

[44] https://royeforum.no/avlsprogrammet/arctic-red/

[45] https://ilaks.no/har-fatt-seks-konsesjoner-for-innenlands-oppdrett-av-roye-i-hedmark/

[46] https://nofima.no/en/project/wildberries/

6 Utfordringer med dagens virkemiddelapparat

Basert på intervjuene har vi avdekket hva aktørene opplever som utfordrende med dagens virkemidler. Dagens rammeverk favner bredt. Innenlandske bioøkonomi-aktører blir påvirket av EU- og EØS-regler, nasjonale bestemmer, regionale bestemmelser og kommunale vedtak. For forskning og utvikling kan man søke om EU-midler, samarbeidsprosjekter mellom EU-land gjennom Interreg og nordiske forskningsmidler. Forskningsrådet (Skattefunn og Forregion), Innovasjon Norge og SIVA tilbyr støtte til forskning og innovasjon, og det finnes et regionalt forskningsfond i Innlandet, som i hovedsak støtter forprosjekter. Landbruksdirektoratet forvalter nærmere 70 tilskuddsordninger, hvor noen også gjelder FoU-støtte. Kommunale og regionale støtteordninger er samlet i Regionsforvaltningen.no. Dersom prosjektet er energirelatert, kan både private og bedrifter søke investeringstilskudd fra Enova. Enova har noen støtteordninger direkte rettet mot bioenergi, som tilskudd til investering i biokjel og bioovn med vannkappe for private, og støtte til produksjon av biogass og biodrivstoff for bedrifter.

6.1 Lokalt (kommunenes rolle)

Våre intervju tyder på at det er ulik praksis mellom kommunene for hvordan de støtter det lokale næringslivet. I intervjuene kommer det frem at næringslivet ønsker en oppsøkende kommune ut mot virksomheter, og et ønske om at kommunene samarbeider tettere med klynger. Klyngene besitter både relevant kompetanse og nyttige erfaringer som flere kommuner kan benytte seg av når det skal utarbeides næringsplaner. Tettere samarbeid på tvers av etater i kommunene blir også pekt på for å forbedre oppfølging av næringslivet. For å få tid i kalenderen til bedriftsbesøk, kan man for eksempel kombinere bedriftsbesøk med miljøfyrtårnsertifisering. Organiseringen i kommunene, i form av hva som er lagt i hvilke etater og samarbeid mellom etatene, hvilke områder som er prioritert budsjettmessig, samt kompetansen hos kommunene innenfor bestemte felt varierer også mellom ulike kommuner. Det nevnes i intervjuene som eksempel at det er stor spredning i implementeringen av den regionale bioøkonomi-strategien mellom kommuner. Videre kan det kommunale systemene være vanskelig for bedrifter å sette seg inn i, og aktører mener de kunne ha god nytte av mer assistanse til byggesøknader, og en innføring i kommunale regler og praksis knyttet til etablering i den bestemte kommunen.

Flere informanter nevner landbrukskontoret i kommunen som en viktig ressurs, og det er et lavterskeltilbud for gårdbrukere for både større og mindre utfordringer. Landbrukskontoret kan derfor være egnet til å få utvidet sitt mandat til førstelinjetjeneste. Det er ulike ordninger for førstelinjetjeneste knyttet til innovasjon i de ulike kommunene. Klosser Innovation har ansvaret for førstelinjetjenesten i Kongsvinger kommune, og de mener de har en effektiv modell for å følge opp innovasjonsløp. Veihjelp i støttejungelen, og ei dør inn, blir påpekt av mange, og førstelinjetjenesten bør ha denne oversikten. En standardisering av den kommunale delen av virkemiddelapparatet ble foreslått i intervjuene. I dag utformer kommunene systemet selv, som gir grunnlag for variasjonen i praksis mellom kommunene.

I tillegg til at man innad i kommunen kan bli flinkere på koordinering og samarbeid, er det ulik praksis for å hente kunnskap og erfaring fra andre kommuner om satsing på ulike deler innenfor den grønne bioøkonomien (utnyttelse av biomasseressursene på land), og synergier med satsing på blå bioøkonomi (utnyttelse av biomasseressursene i vann) og andre næringer som kan relateres til den grønne bioøkonomien. Det ble i intervjuene uttrykt et behov for i større grad å lære av de beste, harmonisere praksis og økt samarbeid på tvers av kommunegrenser.

Videre kom det gjennom intervjuene innspill på at kommunene i større grad kan utnytte seg av innkjøpsmakten. Likevel er det noen som kaller innkjøpsmakten "innkjøpsavmakt" og mener med det at den reelle innkjøpsmakten blant annet blir begrenset av nasjonale føringer. Hamar kommune har drøftet forslag om å øke kravet om bioinnblanding i drivstoff, mens dette ble nedstemt av nasjonale myndigheter, fordi kvoten ville blitt oppfylt av Innlandsaktører. Hias har utviklet en renseprosess for kloakk som er helt i front globalt og som de har store eksportambisjoner for. Likevel er det lite eller ingen påtrykk og etterspørsel etter

nye tekniske løsninger som denne blant kommunene i regionen. Dette forklares blant annet med at anbudsprosedyrene er utformet av konsulenter, som igjen har standardprosedyrer, slik at standardløsninger blir lagt inn i anbudet som en ikke-fleksibel del. Videre kreves det ofte av utformingen av anbud at leverandører er totalleverandører, noe som gjør det vanskelig for små aktører å konkurrere om leveranse til offentlige innkjøp. Noen kommuner er flinkere til å tenke innovativt når det gjelder innkjøpsordninger, og Ringsaker kommune får skryt av informantene for å tilrettelegge for at også små bedrifter kan delta i anbudskonkurranser gjennom å gå sammen med flere andre småleverandører.

Kommunen kan også spille en viktig rolle i tilrettelegging for rekruttering og attraktivitet. De fleste næringer er avhengige av en kritisk masse av varer og tjenester i en relativ nærhet. En bonde er for eksempel avhengig av å ha en veterinær og elektriker som kan komme på kort varsel. Videre er det at stedet er et attraktivt sted å bo kritisk for rekruttering hos bedrifter. For å skape et attraktivt bomiljø, er kommunale myndigheter og planavdelingen viktig. Brumunddal går foran som et eksempel på en by som gikk fra kåringen Norges styggeste by[47] til å ha et yrende folkeliv på torget og vekst i detaljhandelen. Ringsaker kommune har etablert en elvepromenade fra Brumunddal sentrum og ned til Mjøsa. Det har blitt ryddet opp langs elva, og satt opp bruer, rasteplasser og belysning. Nede ved Mjøsa er det laget en bystrand, lekepark, skatepark og båthavn. I tillegg har verdens høyeste trehus fått plass der, med næringslokaler, hotell og leiligheter, samt et kommunalt badeanlegg. Moelv, en annen by i Ringsaker, står nå for tur for fornying, og det høstes erfaringer fra arbeidet som ble lagt i Brumunddal.[48]

Kommunen har en viktig rolle å spille i arbeidet med å sette Innlandets bioøkonomi-strategi ut i livet. Det er mange spennende initiativ og eksempel på kommuner som er i front av dette arbeidet. Det er et generelt inntrykk at disse med fordel kan gjøres mer kjent, at en løfter fram der en har lykkes og deler erfaringer og løsninger i større grad på tvers av kommunegrenser. Det vil også bidra til å synliggjøre kommunenes rolle og engasjement i styrking av Innlandets bioøkonomi og være inspirasjon for nye initiativ.

6.2 Regionalt (fylket og regionale aktører) og klynger

Det kom frem av intervjuene at regionale midler er helt sentrale for FoU-finansiering i landbruket. Det gjelder ordninger som Regionale forskningsfond (RFF) og VRI, som begge finansieres av Norges Forskningsråd. Det blir pekt på at det må etableres flere støtteordninger mot landbruket med lav terskel for å støtte initiativ til å utvikle nye samarbeidsrelasjoner, tilrettelegge møter og nye markedstiltak. Dagens krav til 50 prosent egenfinansiering blir trukket frem som en barriere for deltakelse i forsknings- og utviklingsprosjekter fra bønder og små aktører i landbruket. Aktørene ønsker flere ordninger med lavere egenfinansiering for særlig å få med seg små aktører som ikke har mye annet enn råmateriale å legge på bordet. De små aktørene makter ikke å matche kravet om kontantbidrag og timer til prosjektet i en presset arbeidsdag.

Koordinering og synlighet av virkemidler er også gjeldende utfordringer på regionalnivå. Et eksempel er at produksjonstilskudd forvaltes av fylkeskommunen, mens investeringstilskudd forvaltes av Innovasjon Norge. Det vanskeliggjør koordinering og bidrar til at det er vanskelig å få oversikt over offentlige ordninger. Det oppleves at det er mange "siloer" i virkemiddelapparatet. Mange peker på at dagens situasjon med mange aktører som tidvis oppfattes som overlappende gjør at det er vanskelig å manøvrere og finne rett adresse. Aktører i næringslivet synes det er vanskelig å se forskjellen på aktørene i virkemiddelapparatet, selv om de har ulike ansvarsområder, mål og arbeidsoppgaver. Det er viktig at det ikke kommer flere navn og at man stadig må forholde seg til noe nytt. Nå, når BIOVALLEY-initiativet finnes, er det viktig ikke å utføre konkurrerende aktiviteter. Informantene påpekte at det i starten var uklart hva BIOVALLEY skulle bli.

---

[47] https://www.fylkesmannen.no/nn/innlandet/kommunal-styring/knut-pa-tur/besokte-kommuner/ringsaker/bybesok-i-brumunddal/
[48] https://www.nrk.no/innlandet/her-har-handelen-okt-med-27-prosent-de-siste-ara-1.12658063

Innlandet er et «ungt» fylke. Det er en historisk sterk inndeling for regionene innad i Innlandet, både i praksis og i hodene på folk. Regionkamp og lokaliseringsdebatt blir trukket frem av flere informanter som en viktig barriere for vekst i bioøkonomien, blant annet fordi det begrenser mulighetene til å satse på spisskompetanse der ressursene (råvarer, kompetanse og kapital) er. For at det regionale perspektivet skal bli realisert, må aktørene tenke og handle med Innlandet-hatten på, samtidig som en utnytter hverandres styrker. Innlandet må gå fra revirmarkering til regional spesialisering. Det snakkes blant annet om manglende samarbeid mellom innovasjonskontorene i Innlandet, Klosser (tidligere Hedmark), Skåppå Kunnskapspark (Lillehammer og Gudbrandsdalen) og Total Innovation (Gjøvik-regionen), og at de til tider ser på hverandre som konkurrenter. BIOVALLEY-strategien har som mål å fremme samarbeid. Fordi bioøkonomi nettopp handler om integrerte verdikjeder og synergier, kan denne strategien bidra til å samle innlandsaktører innenfor bioøkonominæringene og tilkoblede næringer.

Også på grunn av bioøkonomiens integrerte natur, argumenteres det for et systemperspektiv i utforming av virkemidler og at mulige ringvirkninger blir ilagt verdi i tildeling. Innlandet skal ikke nødvendigvis finne opp hjulet på nytt, men det kan være stor verdi i å se mot vellykkede prosjekter, også i utlandet, der spesielt Sverige og Tyskland blir trukket frem. Nettverk er viktig for kunnskapsoverføring, og her kan klynger spille en viktig rolle. Bioøkonomien i Innlandet har to FoU-drevne klynger; Norwegian Wood Cluster[49] og Heidner[50]. I tillegg har man en industriklynge på Raufoss, NCE Manufacturing Raufoss[51], som i likhet med Heidner har utmerkelsen Norwegian Center of Expertise (NCE). NCE Heidner Biocluster er en næringsklynge innen grønn bioøkonomi og bærekraftig matproduksjon med base på Hamar. Medlemsbedriftene jobber med forskning, innovasjon og kommersialisering innen avl og genetikk, bioteknologi, fôrutvikling og restråstoff. Klyngen fikk utmerkelsen NCE i 2018. Norwegian Wood Cluster er en sammenslutning av bedrifter innenfor skog- og treindustri og trebyggeri, samt NTNU på Gjøvik og Høgskolen i Innlandet. Klyngen får dessuten tilskudd fra Innovasjon Norge og fylkeskommunen. Klyngen ble etablert i 2017, og de har ambisjoner om å bli en internasjonalt ledende næringsklynge innenfor bærekraftig industrialisert trebyggeri. Bærekraft, digitalisering og kompetanse er grunnpilarene i klyngen. Klyngen har hovedkontor på Gjøvik, men har flere nasjonale aktører som medlemmer. Andre klynger og klyngeinitiativer i Innlandet er industriklyngen 7 Sterke[52] i Kongsvingerregionen, VRInn[53],som jobber med AR og VR, helse- og velferdsklyngen HelseINN, matklyngen AgroToten, og datasikkkerhetsklyngen CyberRange[54] ved NTNU i Gjøvik. 7 sterke har også fokus på bærekraft, og det er en rekke synergier man kan få ut av klyngesamarbeid innen industri og IT opp mot bioøkonomien.[55]

Nettverkene når imidlertid ikke alle. Flere av de store er ikke med. Mange har hovedkontoret i Oslo og har ikke regionalt fokus. Små bedrifter har gjerne begrenset med ressurser og tid, og nedprioriterer klyngemedlemskap. Reodor Felgen-initiativene i Innlandet kan også være usynlige. Reodor Felgen-typene søker ikke om støtte, de drar ikke på seminarer og konferanser, eller deltar i klynger. Ved å være mer oppsøkende mot næringslivet, kan man lettere definere hva som vil være matnyttig og treffsikkert rettet mot konkrete utfordringer de aktuelle bedriftene har. I planleggingen av program- og klyngeorganisering er det nyttig med en nedenfra og opp tilnærmingen for å fange opp næringslivets behov.

Fylkeskommunen kan bidra med å tilrettelegge for laboratorieinfrastruktur for bioteknologibedrifter. Dette kan organiseres i en katapult (testsenter for ny teknologi), som kan driftes gjennom en klynge, inkubator, et

[49] https://www.nwcluster.no/
[50] https://heidner.no/
[51] http://nceraufoss.no/
[52] https://www.7sterke.no/
[53] https://vrinn.no/
[54] https://www.ntnu.no/ncr
[55] https://www.innovasjonnorge.no/no/om/kontorer-i-Norge/innlandet/Nyheter/klynger-virker/

innovasjonsselskap eller et forskningsmiljø. Innlandet har et katapultsenter for vareproduserende industri på Raufoss, Manufacturing Technology Norwegian Catapult Centre (MTNC), med en underavdeling i Kongsvinger. Denne er fasilitert av SINTEF Manufacturing, med blant annet klyngen NCE Raufoss som kjernepartner. Bioøkonominæringene kan ha mye å lære fra det sterke industrimiljøet i Gjøvik-regionen. Noen av våre informanter pekte på hvordan fylkeskommunen også kan bidra til å styrke FoU-miljøet i regionen ved å støtte arbeidet med å heve høgskolen til universitetsstatus og opprettelse av en TTO (Technology Transfer Office), som skal bidra til kommersialisering av forskning, ved Høgskolen i Innlandet.

Koordinering, tydelighet og tilrettelegging av infrastruktur (både fysisk og organisatorisk) blir særlig trukket fram som viktige element i fylkeskommunens videre innsats for å styrke satsingen på bioøkonomi i årene som kommer.

6.3 Nasjonalt og internasjonalt (nasjonale rammebetingelser og EØS)

Nasjonale rammebetingelser legger sterke føringer på hvilke virkemidler en kan bruke regionalt og lokalt. Det brukes en rekke virkemidler nasjonalt som påvirker utviklingen i bioøkonomien, fra Jordbruksavtalen til direkte innrettet støtte til utbyggings- og FoU-prosjekt.

Jordbruksavtalen er svært viktig for bioøkonomien, og den gjødsler jordbrukssektoren over hele landet. Jordbruksavtalen er en kompleks avtale som inneholder mange typer tilskudd og store investeringsmidler. Det ble i intervjuene stilt spørsmål ved om Innlandet får sin rettmessige andel av investeringene. Det blir pekt på at fordi Innlandet er sterke på bioøkonomi, og selv om de har næringssvake områder innenfor bioøkonomien, får regionen lite gjennomslag for sine søknader om investeringstilskudd. Det er en klar følelse blant flere av våre informanter at Nord-Norge og Vestlandet får en høyere prosentandel av støtten, fordi det ligger i retningslinjene at regionene med de største utfordringene skal prioriteres. Denne forfordelingen skal blant annet ha ført til at bønder ikke engang forsøker å søke enkelte støtteordninger, fordi de mener sannsynligheten for tilsagn er for lav.

Tilbakemeldingene om Innovasjon Norge spriker. Innovasjon Norge er en stor institusjon, og det ble i intervjuene blant annet påpekt mangler i sektorspesifikk markedskompetanse i Innovasjon Norge. En løsning er å innføre en mentorordning. Tilbakemelding om sprik i kompetanse gjelder også Forskningsrådet. Prosjekter innenfor bioteknologi, biokjemi og bioprosess er komplekse og krever ofte et lenger utviklingsløp enn det gjør å for eksempel utvikle en app. Både Innovasjon Norges og Forskningsrådets støtteordninger er gjerne rettet inn mot et bestemt produkt eller et bestemt marked, hvor man i søknaden må oppgi verdiskapingspotensialet. Bedrifter som utvikler prosesser befinner seg gjerne på et forskningsstadium hvor både produkt og marked må utvikles, det kan komme flere produkter fra utviklingen, og det blir derfor vanskelig å tallfeste et verdiskapingspotensial. Flere kritiserer Innovasjon Norge og Forskningsrådet for manglende forståelse overfor denne type bedrifter. Det ble i intervjuene også påpekt at det nasjonale virkemiddelapparatet har ordninger som fungerer godt i tidligfase. Fasen fra oppstartsfasen og opp til first seat (å tiltrekke første investor) mangler imidlertid støtteordninger. Enkelte informanter mente at Innovasjon Norge også burde være i den delen av utviklingsløpet. Mange er likevel veldig fornøyd med hjelp og støtte de har fått fra Innovasjon Norge, og sier at de ikke hadde vært der de er i dag uten dette støtteapparatet.

Det er imidlertid ikke alltid det er støttemidler bedriftene trenger, men av og til trenger de prosjektlederbistand, hjelp til markedsføring, tilgang til nettverk og hjelp til søknadsskriving. Det er også en bredde i virkemiddelapparatet, utover Innovasjon Norge og Forskningsrådet som kan utnyttes bedre og mer. Et eksempel er Norsvins prosjekt med Design og Arkitektur Norge (DOGA) hvor de får støtte til

designdrevet innovasjon.[56] NHO er pådriver for å få virkemiddelaktørene på samme bane. Dette kan lede til en mer helhetlig plan, mer samordning mellom aktørene, og kanskje etablering av felles portal for søknader.

Norge har et konkurransefortrinn i matproduksjon ved at vi har høy kvalitet på råvarer, blant annet ved at vi har lite bruk av antibiotika. Antibiotikaresistens er en av fremtidens største utfordringer. Det er viktig å slå ring om og fronte norske mattradisjoner internasjonalt. For Norge har dette konkurransefortrinnet et globalt kjempepotensial. Flere av informantene la vekt på at tilgang på friske planter og dyr vil få økt status på sikt, og at dette kan utnyttes på eksportmarkedet. Norge er en «grønn lunge» i forhold til mange land, og det er viktig å ha søkelys på det i EØS-forhandlinger. Man bør spille inn at EØS-reglene, som er tilpasset land med dårligere dyr- og plantehelse, hemmer lokale tilpasninger.

EØS-reglene setter også krav om egenfinansiering i FoU-prosjekter, som kan være et hinder for små bedrifter og oppstartsselskaper å søke om - og å delta i forskningsprosjekter. Informantene ytret blant annet ønske om en mer offensiv tolking av EU- og EØS-rammeverket.

7 Kapital og Kompetanse

I enhver oppbygging av en næring vil tilgang på kapital utgjøre en viktig faktor. Kompetanse er en annen sentral faktor. Vi ser derfor kort på kapitalkilder og kompetansetilgang i Innlandet.

7.1 Kapitalkilder

Tilgang på risikovillig og kompetent kapital blir av mange trukket frem som en sentral barriere for å få nye etableringer og vekst i etablerte virksomheter. Investeringer i bioøkonomien krever en langsiktig tidshorisont og i enkelte tilfeller mye kapital. Banker og finansieringsforetak lånte i 2019 ut litt over 47,5 milliarder kroner til private aksjeselskaper og personlige foretak i Innlandet.[57] Det kan virke som et stort beløp, men utgjør under fire prosent av utlånene til private aksjeselskap og personlige foretak i Norge det året. Utlånsbeløpet kan skyldes liten utlånsvilje blant bankene, men det kan også være forårsaket av en viss forsiktighet mot å ta opp lån blant bedriftene. Regnskapstall fra Proff Forvalt tyder på at næringslivet i Innlandet er noe forsiktig med låneopptak, der rundt to tredjedeler av bedriftene i Innlandet hadde større egenkapital enn gjeld i 2018. En rekke banker tilbyr i dag grønne bedriftslån, men det ble påpekt i intervjuene at omfanget gjerne er begrenset, og at det bør utvides.

Foruten banker er ulike offentlige tilskudds- og støtteordninger en kapitalkilde. I 2019 tildelte Innovasjon Norge 231 millioner kroner i tilskudd til Innlandet fordelt på 449 tilskudd. 210 millioner kroner ble gitt i 84 lån og 1 million kroner i form av garantier fordelt på to garantier. Gjøvik kommune og Klosser ble tildelt til sammen 17,4 millioner kroner innenfor det nasjonale tiltaket for klynger og innovasjonsmiljøer. Hov Biovarme AS, Alvdal Biovarme AS og Øystre Slidre Biovarme AS ble tildelt til sammen 8,8 millioner kroner innenfor bioenergiprogrammet[58]. Støtteprogrammet til opprinnelige Oppland fylkeskommune, Grønn framtid, har delt ut 30 millioner kroner siden 2017, og nye 15 millioner skal tildeles før programmet avvikles i oktober 2020[59]. En del tilskudd og lavrisikolån var rettet mot aktører i jordbrukssektoren. Midlene tildelt fra Innovasjon Norge blir dermed relativt små og muligens godt egnet for tidligfase, men er kanskje ikke så godt egnet for lengre og større utviklingsløp. Størrelsen på beløpene som Innovasjon Norge kan tildele virker imidlertid tilstrekkelige innenfor mindre næringsmiddelindustri og innenfor gårdsturisme og lokalmat.

[56] https://doga.no/aktuelt/-norsk-matproduksjon-trenger-mer-designdrevet-innovasjon/
[57] Fra SSBs tabell 10259: Finansforetak. Utlån (mill. kr), etter finansforetak, region, statistikkvariabel, år og lånetakersektor
[58] https://www.innovasjonnorge.no/no/om/hvem-har-fatt-finansiering-fra-oss2/
[59] https://innlandetfylke.no/tjenester/sok-tilskudd/gronn-framtid.7069.aspx

Investinor AS[60] er et norsk statlig investeringsselskap med formål å bidra til økt verdiskaping ved å tilby risikovillig kapital. Investinor AS kan dermed ha en noe lengre tidshorisont enn det Innovasjon Norge har i sine søknadsløp. Nysnø Klimainvesteringer AS[61] er et annet statlig investeringsselskap med formål å investere i selskaper som kan bidra til å utvikle teknologi som kan redusere klimagassutslipp. Både Investinor og Nysnø Klimainvesteringer kan investere direkte, eller indirekte i fond. Nysnø har for eksempel investert i Saga Robotics som har utviklet en robot for jordbrukssektoren. Verken Investinor eller Nysnø har i skrivende stund noen direkte investeringer i Innlandet, men Investinor har øremerket 500 millioner kroner til skogrelatert sektor (det vil si næringer i den skogbaserte verdikjeden) og har sammen med Borregaard, Norske Skog, Norsk Skogkapital og Skogbrand opprettet fondet Shelterwood som har investert åtte millioner kroner i Saga Wood og fem millioner kroner i Termowood AS[62]. Saga Wood planlegger en ny fabrikk i Eidskog, mens Termowood allerede har ekspandert sin produksjonslinje i Hurdal. Termowood har fra oppstart fått fem millioner kroner i tilskudd og 23 millioner kroner i lån fra Innovasjon Norge, mens Saga Wood AS har fått fire millioner kroner i tilskudd og to millioner kroner i lån fra Innovasjon Norge.

Shelterwood AS ble etablert 2018 og har så langt foretatt kun to investeringer. Målet er å foreta fem til ti investeringer i størrelsesorden en til ti millioner kroner og eierne har forpliktet seg til å bidra, i første runde, med 50 millioner kroner til slike investeringer[63]. Shelterwoods største eiere er Investinor AS og Skogkapital AS. Skogkapital AS er på sin side eid av skogeierforeningene i Innlandet (Glommen Mjøsen Skog SA, Glommen Skog SA), Telemark og Agder (AT Skog SA) og Viken (Viken Skog SA). Shelterwood AS har mulighet til å ta 100 prosent av nyemisjoner i selskap og kan dermed gå tungt inn på eiersiden. Dette løser også utfordringene Investinor AS har hatt med å finne private medinvestorer til sin satsning på skogrelatert sektor. Innenfor skogsektoren ser det dermed ut som om man begynner å få på plass finansieringsinstitusjoner som kan bidra med langsiktige investeringer og kompetent kapital. Det vil her ta tid før man ser effektene. Innenfor bioteknologi er det et lengre løp å gå. Der mangler man finansieringsinstitusjoner som kan gå inn med kapital til man får den første kommersielle ("first seat") investoren med på laget. Det vil kunne kreve langsiktig arbeid slik som en så ved etableringen av Radforsk og Oslo Cancer Cluster rundt Radiumhospitalet i Oslo.

En ulempe med det eksisterende virkemiddelapparatet er at det for de næringsdrivende fort blir mange aktører å forholde seg til og hver aktør har kanskje mange programmer og støtteordninger med ulike krav til dokumentasjon og som støtter ulike aspekt ved etablering og produkt/prosessutvikling. I denne sammenhengen trekkes vekstgarantiordningen frem som en god modell. Vekstgarantiordningen gir lån på gunstige vilkår til vekstbedrifter og det er bankene som administrerer ordningen, mens Innovasjon Norge garanterer for 75 prosent av beløpet og Den Europeiske Investeringsfondet dekker 50 prosent av Innovasjon Norges eventuelle tap på ordningen.

SkatteFUNN er at annet virkemiddel som ofte blir benyttet av bedrifter. Det gir skattelette til FoU-aktivitet så lenge prosjektplanen er godkjent og viser at bedriften kan gjennomføre FoU-arbeidet som et særskilt prosjekt. Av de 40 653 prosjektene som ble godkjent i perioden 2002-2018 ble 1 641 gjennomført i Innlandet av 677 ulike foretak. Mange av de mest kompetansetunge næringene i Innlandet (genetikkbedrifter og bedrifter i Raufoss-miljøet) hadde ti eller flere SkatteFUNN-søknader med tilslag i denne perioden. Fordelt på næring var det flest godkjente søknader innenfor programmeringstjenester, produksjon av andre deler og annet utstyr til motorvogner, annen teknisk konsulentvirksomhet, FoU-arbeid innenfor bioteknologi, annen forskning og annet utviklingsarbeid innenfor naturvitenskap og teknologi, konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi, samt produksjon av våpen og ammunisjon. Også treforedling og næringsmiddelindustrien har en del SkatteFUNN-prosjekter, men på langt nær med samme intensitet som de

[60] https://www.investinor.no/
[61] https://www.nysnoinvest.no/
[62] https://www.investinor.no/shelterwood-gjor-sin-forste-investering/
[63] https://www.investinor.no/etablerer-felles-selskap-for-nyinvesteringer-i-skogrelatert-sektor/

tidligere nevnte næringene. Det at en bedrift har gjennomført et SkatteFUNN-prosjekt er ett av de kriteriene som kan utløse lån gjennom vekstgarantiordningen.

Mange av de samme bedriftene man finner i SkatteFunn finner man igjen som hovedsøkere blant forsknings-rådets bedriftsrettede programmer. I perioden 1999-2014 ble det totalt tilført 233 millioner kroner til bedrifter i Innlandet i form av forskningsprosjekter styrt av bedriftene. Riktignok tilfaller ikke alle disse midlene bedriftene, men går snarere til å finansiere anvendt forskning i universitets-, høgskole- og instituttsektoren. Maskinfag og materialteknologi disponerte til sammen 110 millioner kroner av de tildelte midlene, landbruksfag/skogbruksfag og næringsmiddel/treforedling disponerte til sammen noe over 60 millioner kroner av de tildelte midlene. Nå er ikke SkatteFUNN og Forskningsrådets primære formål å tildele midler, men å stimulere til FoU-arbeid

Innlandet har en viss tilgang på kapital som kan utnyttes for å bygge opp bioøkonomien, men det kan være en utfordring at beløpene som hentes inn kan være for små og at de er mer rettet mot FoU fasen enn de senere fasene.

7.2 Tilgang på kompetanse

Det finnes allerede i dag sterke kompetansemiljøer i Innlandet innenfor flere klynger (NCE Heidner, NCE Manufacturing Raufoss og Norwegian Wood Cluster), forskningsmiljøer (NIBIOs forskningsstasjon på Apelsvoll, Høgskolen i Innlandet, SINTEF Manufacturing og NTNU på Gjøvik), forvaltningsorganer (Mattilsynet i Brumunddal), landbruket (landbruksrådgiverne) og i skogeierforeningene. Likevel kommer det frem av intervjuene at kompetansemiljøene kan ta en enda sterkere rolle. En ulempe er at de kanskje ikke alltid kjenner like godt til hverandre og til virkemiddelapparatet, men det ble påpekt i intervjuene at mange av disse kompetanseleverandørene gjerne kunne utnyttes mer og mer kreativt. Næringslivet i regionen er kanskje ikke klar over den infrastrukturen som Høgskolen i Innlandet sitter på innenfor bioteknologi, samtidig som kanskje ikke Høgskolen i Innlandet er like klar over de behovene næringslivet i regionen har.

Næringslivet etterspør prosjektlederkompetanse. Mye av næringslivet i Innlandet har lite erfaring med FoU-arbeid og har ikke en definert innovasjonsavdeling. Næringslivet etterspør tilbud om ekstern prosjektlederkompetanse for å øke kvaliteten og tempoet på prosjektene de får støtte til. Det blir pekt på at det både skorter på tid og kompetanse i egne ressurser og at det å lede denne type prosjekter er noe de ikke har erfaring med. Ekstern bistand vil gjøre at bedriftene som samarbeider om et prosjekt kan få midler til en ressurs som kan jobbe mer dedikert med prosjektet enn at de ansatte skal arbeide med dette på si, i tillegg til den ordinære jobben. Prosjektlederkompetanse er tilbud som eksisterer i regionen i dag, men som trolig er for lite kjent og som kanskje har for høy terskel for å få tilgang til, ifølge flere av våre informanter. Prosjektledelse er emner Høgskolen i Innlandet tilbyr i studiene i økonomi og administrasjon, og som produserer 50-80 kandidater årlig på bachelorgradsnivå og 25 kandidater årlig på mastergradsnivå. Høgskolen i Innlandet tilbyr også kveldskurs i prosjektledelse for næringslivet.

Det ble også påpekt i intervjuene at næringslivet etterspør markedskompetanse og erfaring med markedsføring fra virkemiddelapparatet, da dette ofte er kunnskap bedriftene selv mangler. Klyngene, som samlet har betydelig markedskompetanse oppgir at de ønsker å følge bedriftene tettere, men at det er et ressursspørsmål. Det blir framhevet at bistanden ikke nødvendigvis trenger være av stort omfang, men det tilfører bedriftene kompetanse de ikke har og som kanskje er det som skal til for å få ressurser, kompetanse og nettverk til å starte opp slik at utviklingsprosjekt kan gjennomføres bedre. Det handler om alt fra å skrive søknader, rapportere og følge opp det formelle til å holde fremdrift og trøkk oppe i prosjekter (i konkurranse med ordinær drift) og ikke minst gi tilgang til nasjonale og internasjonale nettverk.

Fra høgskolens side ble det også påpekt at finansieringsmodellen for høyere utdanning er en utfordring. Støttebeløpet er høyere dersom et emne i kjemi blir undervist i et studieprogram som er klassifisert som en naturvitenskapelig grad fremfor landbruksfag. Et identisk emne undervist på en grad i agronomi gir ikke samme finansielle uttelling. Mye av innvendingene mot dagens tilgang på kompetanse går mindre i det som mangler, men i at den burde vært delt mer på tvers av næringer og institusjonsgrenser. Man er ikke alltid klar over hvilken, og hvor mye, kompetanse som kan hentes omtrent rett over gangen. En ting er å etablere nettverk, en annen ting er å få delt de nettverkene som allerede finnes nasjonalt og internasjonalt. Det ble også påpekt at det er vanskelig å få med de store aktørene i enkelte bedriftsnettverk. For dem ga nettverkene lite utbytte siden læringseffekten blir liten når nettverkene tematisk sett blir for brede. Samtidig kan store aktører godt samarbeide innenfor mer spissede nettverk slik som samarbeidet mellom Norsk Gardsost og Tine Meierier viser.

I 2019 var det svært mange søkere til høyere utdanning og de fleste av studiene ved Høgskolen i Innlandet ble fylt opp, men det var visse problemer med å rekruttere til bachelorgradene i agronomi og skogbruk (også til noen mediefag og barnehagelærerutdanninger var det svak rekruttering). I 2019 lå Hedmark og Oppland (sammen med Finnmark) blant de fylkene hvor færrest prosentandel menn hadde høyere utdanning og lavt (sammen med Østfold og Telemark) når det kommer til prosentandel kvinner med lang høyere utdanning. Høgskolen i Innlandet var samtidig attraktiv, det var 1 788 flere studenter som kom til Høgskolen i Innlandet for å studere fra andre fylker enn Innlandet, enn det var studenter som dro ut fra Innlandet for å studere andre steder i landet. En noe bedre kobling mellom Høgskolen i Innlandets tilbud og det lokale næringslivets behov kunne gitt grunnlag for å rekruttere kompetent personell ikke bare lokalt, men på landsbasis via søkermassen til Høgskolen i Innlandet. Det lokale næringslivet etterspør ofte kompetanse på tvers av ulike fagretninger (økonomi/administrasjon, forretningsutvikling, IT, biologi/kjemi og kjemiprosess) samt kompetanse i å skalere opp prosesser enten rent teknologisk, eller markedsmessig, til kommersielt drivverdig nivå. Aktørene etterspør kompetanse i alt fra dyrkningsmetoder til CO_2-regnskap. Næringslivsaktørene er også svært bevisste på at de ønsker slik kompetanse lokalt. Innenfor genetikk ønsker de lokale aktørene også en tettere kobling opp mot humanmedisin og Sykehuset Innlandet, en kobling Høgskolen sitter på med sine sykepleieutdanninger. Innenfor noen emner/felt er det kun internasjonale nettverk og koblinger som er aktuelle, innenfor bioteknologi er enkelte felt så spesialiserte at man ikke har noe annet valg enn å gå internasjonalt.

Rollen til videregående skole ble også trukket frem. Tilgang til fagarbeidere er viktig, og også tilgang til håndverkere innenfor jordbruk, skogbruk og industri kan trekke på. Innenfor videregående skole ble fylkesgrensen sett på som en utfordring, hvor man ønsker et tettere samarbeid med Trøndelag fylkeskommune for å kunne tilby et bredt nok studietilbud nord i Innlandet.

Det foreligger planer om å bygge et nasjonalt kompetansesenter innenfor grønn bioøkonomi i Innlandet. Innlandet Science Park skal ha hovedsete på Hamar, og ha underavdelinger på Kongsvinger og i Elverum. Sparebanken 1 ønsker å være med på å finansiere forskningsparken.[64] Planleggingen er fremdeles i en konseptfase, men vi opplever at det er tro på at prosjektet kan dras i land, og enkelte tror senteret kan være på plass innen tre til fem år. Flere av informantene uttrykker at et kompetansesenter vil være et godt initiativ for å styrke satsingen på grønn bioøkonomi i Innlandet. Det legges vekt på at for å lykkes med et slikt senter bør det favne bredt når det gjelder finansiering, nøkkelaktører fra både offentlig og privat sektor og forskningsmiljø. Det er også viktig å inkludere tilgrensende næringer, da mye av verdiskapingspotensialet blir utløst for eksempel innenfor tjenesteyting. Likevel påpeker flere at et slik sentre ikke skal være nok en separat satsing, men at den må samle og bygge videre på eksisterende kompetanse innenfor bioøkonomi i Innlandet.

[64] https://sparebankstiftelsenhedmark.no/app/uploads/2017/12/Pressemelding-Science-Park-30.08.19.pdf

7.3 Konklusjon

Det er noe tilgang på kapital som kan benyttes til utvikling av aktivitet innenfor bioøkonomien. Shelterwood bør her trekkes frem som et positivt eksempel på hvordan man kan organisere tilgang på kapital. Samtidig trenger man mer og langsiktig kapital som kan gå inn i bioøkonomien, spesielt i de senere fasene. Et av våre forslag er derfor opprettelse av et eget fond for satsning innenfor bioøkonomien i Innlandet. Når det gjelder kompetanse er den nå ganske spredt utover forskjellige miljøer, men man har også mange miljøer som med fordel kunne vært samlet under et ressurssenter for bioøkonomi. Samtidig er det en del mindre "hull" som kunne vært tettet ved en dypere dialog mellom næringsliv og akademiske institusjoner (NTNU Gjøvik, Høgskolen i Innlandet).

8 Innovasjonskultur, næringsstruktur og potensielle hotspots

Innovasjonskultur er et vanskelig begrep å definere, men som samtidig sier mye om hvordan en jobber med nyskaping og vekst. Vi bruker begrepet for å illustrere at i innsatsen for å styrke satsingen på bioøkonomi er det, i tillegg til tilgang på kapital og kompetanse, også viktig å ha i mente hva som kjennetegner kulturen for nyskaping og innovasjon. Vi drøfter også hvordan Innlandets næringsstruktur og potensielle hot-spots er sentrale element i bioøkonomi-satsingen.

8.1 Innovasjonskultur, profilering og markedsføring

Litt spøkefullt er det flere som nevner at man skulle byttet ut noen innlendinger med Sunnmøringer for å «sette fart i» Innlandets innovasjonskultur. Det kan være noe i denne stereotypien likevel. Flere av informantene nevner at risikoviljen er generelt lav hos den gjengse innlending, og at det følges litt for ofte opptråkkede stier. Byggenæringen utgjør en stor andel av næringslivet i Innlandet. Byggenæringen blir ofte karakterisert som å være en konservativ næring, noe som også kan bidra til å bremse utviklingen av innovasjonskulturen i Innlandet. Som vi har vært inne på tidligere, er samvirkemodellen utbredt i bioøkonomien i Innlandet. Samvirkemodellen har mange fortrinn, og kan tilskrives mange av suksessene i primærnæringene. Denne organiseringen har skapt trygghet for bønder og skogeiere, og samvirket kan for eksempel lettere muliggjøre testing av nye løsninger og deling av kostbare investeringer som maskiner. Svakheten er at når det er mange om å ta en investeringsbeslutning, blir konsekvensen ofte lav risiko. Dette kan gjøre det vanskelig for samvirkeorganisasjoner å få gjennomslag for satsing på banebrytende forskning, utvikling og innovasjon. Denne organiseringen kan videre være en barriere for å tiltrekke seg investorer, både fordi det kan være en uoversiktlig struktur å sette seg inn i, og det kan være vanskelig å få beslutningsmakt for en investor som går inn i et samvirke.

En annen stereotypi som nevnes i intervjuene er at innlendinger ikke er dyktige nok til å profilere seg og snakke om suksesser. Eksempelets makt skal ikke undervurderes, og Innlandet har bedrifter og kunnskapsmiljøer i dag som kan ta rollen som lokomotiver. Avls- og genetikkmiljøet er verdensledende innenfor sitt felt, og Moelven er en milliardindustri. Det nevnes i intervjuene at Høgskolen i større grad burde markedsføre sin nyttige funksjon for næringslivet. Markeds- og markedsføringskompetanse er ofte noe som mangler hos mange bedrifter, og det er et ønske om at virkemiddelapparatet kan bidra på dette. Bedriftene trenger noen tips til hvordan de kan gjøre bioøkonomi trendy og salgbart. Det vil kunne sette fart på rekrutteringen. Det spilles blant annet inn at mediene burde være mer mottakelige for nyhetsverdien verdiskaping innenfor bioøkonomi har, fordi det ofte er rovdyr, sykehus og jernbane som prioriteres. Likevel finnes det gode eksempler på profilering som kan gjøre bioøkonominæringene mer attraktive. Det arrangeres en årlig matfestival for Innlandet som heter Midt i Matfatet[65], det planlegges en stor nordisk konferanse om bioøkonomi for neste år, og en bonde fra Tolga stakk av med prisen Årets unge bonde i fjor.[66]

[65] https://midtimatfatet.no/
[66] https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oistein-aasen-er-arets-unge-bonde-2019/id2679332/

Også virkemiddelapparatet kan ha behov for å fornye seg. I Corona-krisen har vi sett at regjering og offentlig forvaltning generelt har tenkt nytt når det gjelder hvordan man kan utforme ordninger og dele ut støtte. I det store og hele har det vært en suksess og mange av våre informanter etterlyser mer av den samme innovative ånden i støtte til bioøkonomien. Fremgangsmåten bør være å kanalisere seg i eksisterende initiativ som har vist seg å fungere bra, for eksempel i klynger.

8.2 Samarbeid

Innlandet har mye å hente på samarbeid på tvers av næringer, som ellers i landet. Det blir av flere av våre informanter pekt på at det er et stort potensial for et tettere samarbeid med blå bioøkonomi, og det burde ligge godt til rette for å skape synergier mellom sektorene. Biologiske prosesser, innsatsfaktorer og marked har mange likhetstrekk med den blå bioøkonomien, samtidig som det pekes på at støtteordninger og virkemidler i for stor grad er sektorspesifikke. De burde designes slik at de stimulerer til mer samarbeid og særlig når det gjelder å finansiere innovasjonsprosjekter på tvers av næringene. Slik det er i dag ligger blå og grønn bioøkonomi under ulike departementer med til dels ulik utforming på virkemidlene tilhørende de ulike departementene. Det er historiske grunner til hvorfor det er slik, men det skaper unaturlig stor avstand mellom sektorene og kan være en barriere for vekst og utvikling. I utviklingen av innlandsoppdrett av Røye, blir kunnskapsoverføringen fra kystoppdrett nevnt som uvurderlig. Et annet eksempel på samarbeid er konferansen Land møter hav[67], som arrangeres av klyngene NCE Heidner Biocluster, NCE Blue Legasea[68], NCE Seafood Innovation[69] og Bio Tech North[70], hvor førstnevnte har fokus på grønn bioøkonomi, og de tre sistnevnte på blå bioøkonomi. Årets konferanse blir tredje gang denne arrangeres. Et ressurssenter for bioøkonomi i Innlandet, vil kunne muliggjøre økt samarbeid innenfor bioøkonomi mellom næringer, mellom næringslivet og det offentlige og virkemiddelapparatet, og samarbeid mellom næringslivet om internasjonale kontakter.

8.3 Mulige hotspots

Ser man Innlandet under ett fremstår det naturlig å undersøke hvordan man kan skape verdier av de naturressursene som jord- og skogbruk leverer, men det er også store regionale variasjoner innad i Innlandet. Hamarregionen fremstår som spesielt sterk med kornmottak og bioteknologibedrifter (innenfor genetikk) i Hamar, meierivirksomhet og potetindustri i Brumunddal og kornmottak og treforedling i Moelv. Det betyr ikke at Hamarregionen bør stå for all aktivitet innenfor alt biobasert næringsliv i Innlandet, men Hamarregionen er i en unik posisjon til å stå i spissen for hvordan ulike verdikjeder innenfor bioøkonominæringene kan utnytte hverandres restråstoff og på den måten produsere produkter med større verdi. Hamarregionens styrke ligger derfor i at man har muligheter til å se hvilket potensial som kan ligge på tvers av ulike verdikjeder.

Bruker man samme argumentasjon innad i Innlandet som det som ble benyttet i 3.1 er Kongsvingerregionen og Sør-Østerdalen mer spesialisert inn mot skogbruk og treforedling enn det Hamarregionen er. Utvikling av bioøkonomien rundt den skogbruksbaserte verdikjeden bør derfor ikke skje i Hamarregionen, men heller i Kongsvingerregionen og Sør-Østerdalen. Tilsvarende er Midt-Gudbrandsdalen mer spesialisert inn mot jordbruk (husdyrhold) og næringsmiddel (meierivirksomhet) enn det Hamarregionen er.. Det man har av lærvareindustri i Innlandet finnes i Nord-Gudbrandsdalen. Næringen er liten, men viser at en del "biprodukter" fra husdyrhold kan utnyttes langs en mer tradisjonsorientert akse. Mens Hamarregionen kan utvikles til en region hvor man utvikler nye løsninger på tvers av verdikjeder kan Nord-Gudbrandsdalen være

[67] https://heidner.no/aktuelt/land-moter-hav-2020/
[68] https://www.legasea.no/legasea
[69] https://seafoodinnovation.no/
[70] https://www.biotechnorth.no/

regionen hvor man foredler/videreutvikler mer tradisjonelle løsninger rundt verdikjeder basert på husdyrhold. Valdres står i en særposisjon når det gjelder fiske- og fiskeoppdrett og fremstår som den regionen hvor man bør videreutvikle en eventuell satsning på innenlandsk oppdrett av ferskvannsfisk. Fjellregionen har en bedrift innenfor resirkulering av plast, men viser også med det at man kan være et av Innlandets "laboratorier" for sirkulær økonomi, fortrinnsvis i tett kontakt med kommuner og bedrifter på andre siden av fylkesgrensen. Gjøvikregionen er selvskrevet når det kommer til tradisjonell metallindustri, men har også en del industriell tjenesteyting. Begge deler bør kunne kobles opp mot bioøkonomien i form av å bidra til prosjektering av deler av anlegg og i bistand til effektiv drift. Lillehammerregionen, med Hafjell og Hunderfossen, i tillegg til Trysil, fremstår som regioner rettet mot turisme og tjenesteyting som kanskje kan gis en mer grønn profil.

Et annet potensielt stort framtidig marked er bruk av 3D-printteknologi i produksjon av biobaserte produkter, det kan være alt fra mat til medisiner. Innlandet har et stort 3D-printmiljø knyttet til NTNU Gjøvik, med en av de største ansamlingene av 3D-printere i landet. På biosiden, inkludert genetikk og avl, er regionen allerede ledende. Infrastrukturen er slik sett i stor grad allerede på plass og evner aktørene å utnytte mulighetene er potensialet stort. Det grønne skiftet vil forsterke etterspørselen etter ny teknologi og nye løsninger som kombinerer disse teknologiene.

I sum er det mange muligheter innenfor utvikling av bioøkonomien i Innlandet, men den vil måtte ta noe ulike retninger i de ulike regionene. Ingen region har, eller vil komme til å ha, muligheter til å ta alle roller. En avklaring av en effektiv arbeidsdeling mellom de ulike regionene er minst like nødvendig som en fylkesvis satsning. Heldigvis har man allerede en regional arbeidsdeling som man kan spille videre på, så lenge hver region er bevisst sin styrke og sin rolle bør en satsning på bioøkonomi kunne lede til økt samhold mellom regionene i Innlandet.

Flere av våre informanter har etterlyst et oppdatert «ressurskart» for Innlandet. Dette skal være en samlet kartlegging av hvilke bioressurser Innlandet rår over, hvor de befinner seg geografisk og hvordan de blir høstet og skaper verdi. Kartleggingen må også omfatte tema som kompetanse, næringsstruktur, infrastruktur og eksisterende og mulig utnyttelse av restressurser. Kartleggingen er viktig av flere grunner, for det første vil en samlet gjennomgang av ressursene kunne danne en felles plattform for diskusjoner om vegvalg knyttet til større investeringer og prioriteringer. Det vil videre bidra til en bedre og faktabasert prosess for videreutviklingen av Innlandet som Norges bioregion.

9 Oppsummering og forslag til tiltak

Innlandet har en ambisiøs visjon om å bli Norges ledende bioøkonomiregion og fokuset i arbeidet med denne rapporten har vært på om i hvilken grad og hvordan en bør forsterke virkemidlene for å understøtte visjonen. Innlandets bioressurser og sterke næringskjeder i bioøkonomien danner en sterk plattform for framtidige satsinger og, som vi viser i rapporten, er det igangsatt mange lovende initiativ i regionen. Innlandet har også betydelige ressurser i virkemiddelapparatet, i sterke klynger og nettverk og i et godt samarbeid mellom FoU-miljøene og næringslivet i fylket. Utfordringen er å finne løsninger som bidrar til at Innlandet blir enda bedre på å koordinere og prioritere innsatsen innen bioøkonomien. Vi lister nedenfor opp, i uprioritert rekkefølge, tiltak som vil bidra til det. Virkemidlene som er foreslått er hentet fra flere av de intervjuene som er gjort, men også vurdert opp mot gjennomførbarhet og effekt.

Tiltak (regionalt): Ei (velkjent) dør inn til virkemiddelapparatet

Begrunnelse: Mange synes det er vanskelig å forholde seg til flere aktører når de skal utløse midler for aktivitet innenfor bioøkonomien. Flere etterlyser ei dør inn til virkemiddelapparatet. Hvilken dør det er snakk om vil imidlertid variere fra sektor til sektor. For aktører innenfor landbruket vil det være snakk om

landbruksrådgivere, for det andre kan det være snakk om førstelinjetjenesten i kommunene, eller bedriftskontakten i en bank. De ulike aktørene bør her gjennomgå opplæring som gjør at de i det minste kan henvise rådgiveren til den relevante delen av virkemiddelapparatet, og helst også bistå i søknadsprosessen.

Tidshorisont: Kort-medium. Opplæring bør skje så raskt som mulig, med tett samarbeid mellom Innovasjon Norge, RFF m.fl. Effekter synes på medium tidshorisont.

Potensiale: Medium-Høyt, det er allerede sterkt etterspurt og vil fungere som en demonstrasjon av beste praksis.

Tiltak (regionalt): Etablere et forum for beste grønne kommunale praksis
Begrunnelse: Noen kommuner er langt fremme når det gjelder innovative anskaffelser, det å tenke "grønt" når man utarbeider arealplaner, og i å bidra til å utvikle næringslivet. Det virker imidlertid som det er lite erfaringsdeling mellom kommunene og mellom kommunene og næringslivet. I første omgang kan man se for seg slik erfaringsutveksling innenfor rammene til regionrådene, men også med bidrag fra næringsaktører, nettverk og klynger i de aktuelle regionene, for så å utvide det til å fungere som et forum for hele Innlandet. Et tema som bør diskuteres tidlig er grønn innkjøpsmakt.

Tidshorisont: Kort. Regionrådene kan utnyttes her før man går bredere geografisk ut.

Potensiale: Høyt. Denne type samarbeid kan raskt gi lokale grønne bedrifter et konkurransefortrinn, og kan bidra til å bryte ned siloer mellom ulike etater og institusjoner internt i kommunene.

Tiltak (regionalt): Utarbeide standardiserte "grønne" anbudsutlysninger for kommunale og fylkeskommunale innkjøp
Begrunnelse: I mange tilfeller fokuserer kommunale og fylkeskommunale utlysninger av anbud på pris. Pris er selvfølgelig en sentral faktor, men grad av miljøvennlighet, bruk av materialer som kan resirkuleres og lavt CO_2-utslipp er noen av de faktorer som kan og bør vektlegges ifølge Meld. St. 22 (2018–2019) (Smartere innkjøp – effektive og profesjonelle offentlige anskaffelser). Ifølge noen av våre informanter er utfordringen snarere at kommuner (og til dels fylkeskommuner) ikke sitter på den innkjøpskompetansen som trengs og i stedet baserer seg på konsulenter som utarbeider anbudsutlysninger som fokuserer på pris. Større bruk av regional innkjøpsmakt kan her gjøre Innlandet mer attraktivt for lokalt grønt og kortreist næringsliv.

Tidshorisont: Kort, bør kunne utarbeides av fylkeskommunen eventuelt med noe juridisk bistand.

Potensiale: Middels. Dersom kommunene selv klarer prosessen, bør dette være noe kommunene selv står for, men kan være nyttig for de som ikke helt henger med.

Tiltak (regionalt): Styrking av Høgskolen i Innlandets satsning mot grønn sektor ved tettere kobling mot lokalt næringsliv
Begrunnelse: Høgskolen i Innlandet er allerede i dag sterkt involvert i bærekraftsproblematikk og bioøkonomi med sine studier i bærekraftsøkonomi på bachelorgradsnivå og en mastergrad i næringsrettet bioteknologi. Det er imidlertid ikke sikkert at studier og forskning er godt nok tilpasset de behov lokalt næringsliv har. En styrking av samarbeidet i form av bi-stillinger til personer fra lokalt næringsliv og et lokalt næringsliv som forplikter seg til å fungere som (bi)veiledere på bachelor- og mastergradsoppgaver er en start for et slikt tettere samarbeid. Det er viktig at Høgskolen beholder sin akademiske frihet, samtidig som lokalt næringslivs behov blir hørt. En tettere daglig interaksjon innenfor flere felt (biologi/bioteknologi, økonomi/administrasjon, turisme/reiseliv) kan gjøre det lettere for høgskolen å identifisere behov og utvikle emner som gjør kandidatene attraktive for det lokale næringslivet, samtidig som det kan gi høgskolen inspirasjon til utvikling og forskning innenfor utvalgte felt.

Tidshorisont: Kort-Lang. Kontakt kan etableres relativt raskt, det vil ta tid før emner og utdanninger blir tilpasset de behov næringslivet har, på lang tidshorisont kan det tenkes at man får på plass komplette utdanninger innenfor bioprosess/biokjemi. Allerede nå vil HINN kunne ha noe å tilby innenfor prosjektleder-fag og turisme.

Potensiale: Høyt. Tettere kobling mellom lokalt næringsliv og universitet- og høyskolemiljøer kan gi studier og forskning som er mer relevant for næringslivet, samtidig som næringslivet får tilført kompetanse.

Tiltak (regionalt): Styrke markedskompetansen hos kompetansemeglerne
Begrunnelse: Kompetansemeglerne har en viktig rolle i å formidle kompetanse, men ofte må denne kompetansen kobles med en forståelse for markedsføring dersom den skal ha verdi for de som etterspør tjenestene kompetansemeglerne tilbyr. Det er derfor ønskelig at kompetansemeglerne ikke bare kjenner til de miljøene de skal koble seg opp mot, men også selv har markedsføringskompetanse. Nå har HINN sterke kompetansemiljøer innfor salg- og markedsføring (spesielt innenfor reiseliv), så dette gir også en mulighet til å koble virkemiddelapparatet tettere opp mot lokale kompetansemiljø.

Tidshorisont: Kort. Dette bør kunne initieres raskt, og bør kobles opp mot en (velkjent) dør inn satsningen.

Potensiale: Medium-Høyt. Innenfor deler av bioøkonomien må markedet utvikles i parallell med utviklingen av produkt og tjenester. Det at kompetansemeglerne får bedre forståelse for rollen markedsføring og markedsutvikling har kan bidra til at man lettere treffer markedet i FoU-prosesser.

Tiltak (regionalt): Utarbeide et ressurs- og varestrømmskart for bioøkonomien i Innlandet
Begrunnelse: Mange ønsker å få synliggjort at verdier innenfor bioøkonomien skapes på mange steder i Innlandet, mens ved å kartlegge hvor varestrømmene går, får man synliggjort hvor det på sikt kan være aktuelt å utnytte ulike koblinger mellom forskjellige varestrømmer. Det vil også synliggjøre for eventuelle investorer hvor råvarene finnes og hvor de går.

Tidshorisont: Kort. NIBIO sitter her på mye grunnlagsdata om ressurser, kombinert med data fra de store aktørene innenfor jordbruk- og skogbruk. Derfor burde det være mulig å utarbeide et slikt kart forholdsvis raskt.

Potensiale: Medium. Man har allerede en viss formening om hvor ressursene produseres og hvor de går, men en mer presis kartlegging kan øke bevisstheten rundt hvilke varestrømmer man kan utnytte. Kartlegging av enkelte restressurser og potensial for nyttiggjørelse, vil ta lenger tid.

Tiltak (nasjonalt/internasjonalt): Tilpasse regelverk, i samarbeid med ESA slik at Norge (med lite antibiotikabruk og få sykdommer) bedre kan utnytte nye råvarekilder og restråstoff
Begrunnelse: Biologisk råstoff med høy kvalitet gir også gode restråstoff, der norsk råstoff skiller seg ut med svært høy kvalitet. Regulatoriske rammer for bruk av restråstoff må tilpasses norske forhold. Dagens regler er begrensende fordi vi har renere restråstoff enn det rammeverket er utarbeidet for. Norge er best i verden på lite bruk av antibiotika og det gir oss konkurransefortrinn som burde utnyttes bedre. Fremfor et begrensende regelverk som gjelder kategorisk burde man som et alternativ få på plass et regelverk som er basert på sporing og testing av forurensende materiale. Dette vil også kunne stimulere til utvikling og bruk av sporingsteknologi.

Tidshorisont: Lang, dette vil kreve tunge politiske prosesser hvor EØS aksepterer at sporing/testing utgjør et reelt alternativ til dagens kategoriske regelverk.

Potensiale: Høyt. Det å bedre kunne utnytte restråstoff og nye råvarekilder vil kunne gi betydelige muligheter for utvikling av nye næringer og ny teknologi hvor Norge kan bli verdensledende.

Tiltak (regionalt): Etablere et nasjonalt ressurssenter for grønn bioøkonomi i Innlandet
Begrunnelse: Innlandet er et naturlig midtpunkt for en strategisk satsing på grønn bioøkonomi. Innlandet har sterke kompetansemiljø som kan tas i bruk i en nasjonal satsing for å videreutvikle eksisterende og nye biomassebaserte næringer. Det er planer om et forskningssenter (Innlandet science park) med base på Hamar og avdelinger i Elverum og Kongsvinger, som kan få funksjon som et ressurssenter. Labinfrastruktur vil være en naturlig del av et slik ressurssenter. Et slikt ressurssenter må ikke bli en konkurrent til eksisterende nettverk og klynger, men snarere koble dem sammen og utvide dem, blant annet ved å inkludere kompetansemiljøer (NTNU, SINTEF) i Gjøvik og på Raufoss for å trekke på deres spisskompetanse når det gjelder industrialisering, produksjonsprosesser og Lean.

Tidshorisont: Medium-Lang. Man har allerede mange gode initiativer og miljøer som kan kobles inn i et slikt ressurssenter.

Potensiale: Medium-Høyt. Man sitter allerede på mye kompetanse, men det å få trukket denne sammen til en felles satsning vil kunne gjøre det lettere for nye og eksisterende aktører å koble seg på denne kompetansen. Hvor godt man klarer å koble de allerede eksisterende miljøene (også opp mot internasjonale miljø) avgjør mye av potensialet i en slik satsning.

Tiltak (nasjonalt/regionalt): Oppskalere og oppgradere laboratoriefasilitetene for testing og oppskalering av bioprosessteknologi i Innlandet med sentrale aktører (Nortura, Tine, skogbruksforeningene og HINN) som deleiere
Begrunnelse: Det kan ligge store verdier i å utnytte restråstoff fra både jordbruks- og skogbruksnæringen. Skal det skje i kommersiell skala, må anleggene testes i inntil ti prosent av volumet under kommersiell drift (pilotanlegg) i seks måneder til tre år[71]. Slike anlegg blir for store og kommersielle for høgskoler og universiteter, men for små for næringsaktører som ønsker en ferdig utviklet prosess. Et felles fysisk anlegg for uttesting av hvordan ulike prosesser skal oppskaleres vil utgjøre et verdifullt bidrag i arbeidet med å få prosesser over fra laboratorienivå til fullskala kommersiell drift. Sentrale produsenter av restråstoff bør med på eiersiden, men andre aktører bør kunne leie seg inn. Det er mulig at noe av infrastrukturen kan finansieres via Forskningsrådets Infrastrukturprogram.

Tidshorisont: Medium-Lang. Arbeidet med involvering bør starte nå, men finansiering og etablering vil ta tid.

Potensiale: Høyt. For det første får man på plass et demoanlegg som kan brukes til å demonstrere effektiviteten av ulike prosesser. For det andre får man samlet sentrale aktører rundt en satsning mot bioøkonomien.

Tiltak (regionalt): Etablere et regionalt "evergreen" fond for investering i selskaper innenfor bioøkonomien som er over første fase og er i ferd med å skalere opp til kommersiell drift
Begrunnelse: Det er gode støtteordninger for tidligfase-investering i Norge, men svakere finansiering av den senere oppskaleringsfasen. Et regionalt fond, delvis etter modell av Radforsk vil her kunne bidra til finansiering også under oppskaleringsfasen. Et "evergreen"-fond har ingen tidsbegrensning for sin drift og trenger derfor ikke å selge seg ut før et bestemt tidspunkt, dette i motsetning til klassiske fond som gir investorene en gitt dato hvor fondet likvideres og verdiene deles ut til investorene. Et "evergreen"-fond vil

[71] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5995164/

kunne støtte mer langsiktige prosjekter i samarbeid med privat/offentlig kapital. Finansiering av fondet kan skje ved både offentlige og private innskudd. Fondets ledelse må ha tett kontakt med statlige nasjonale investeringsaktører (Investinor, Nysnø) og private investorer.

Tidshorisont: Medium-Lang. Å få finansiering på plass behøver ikke ta så lang tid, utfordringene er å få koblet ledelsen av dette fondet til profesjonelle investorer i og utenfor bioøkonomien både i Norge og i utlandet.

Potensiale: Medium-Høyt. Potensialet kan være høyt dersom fondet kan komme i tett dialog med private investorer som også kan stå for medfinansiering. Potensialet er noe mindre dersom fondet opererer primært som en ren offentlig investering.

Tiltak (regionalt/nasjonalt): Bredere virkemidler med mindre krav til egeninnsats og som er rettet mot bioøkonomien – utnytte handlingsrommet bedre

Begrunnelse: En del virkemidler er preget av å være svært sektorspesifikke, for eksempel rettet inn mot energi. Innenfor bioøkonomien treffer ikke dette nødvendigvis så godt. Man kan produsere energi fra et biprodukt fra ressursutnyttelse av en varestrøm som også produserer et kjemisk produkt som igjen kan brukes i helsevesenet eller matvareindustrien. Et gårdsbruk kan også drive med turisme, barnehage, fiskeoppdrett eller annen lokalmatproduksjon. Et enkelt prosjekt kan svare ut flere problemstillinger samtidig, fremfor at det primært er rettet mot en enkelt sektor. I andre tilfeller kan det være snakk om å utvikle både marked og produkt samtidig. Det er derfor behov for bredere programmer i virkemiddelapparatet og i tildeling av forskningsmidler. Finansiering kan også være en utfordring, mange små aktører har ikke tid eller finansielle ressurser til stor egeninnsats. Innenfor EØS-reglene er det mulig å øke finansieringsgraden for industriell forskning og eksperimentell utvikling til inntil 80 prosent, gitt kriterier om at man er en liten bedrift under visse betingelser. Det bør også etableres "pakker" hvor virkemidler fra Innovasjon Norge og RFF tas i bruk parallelt/sekvensielt.

Tidshorisont: Middels-Lang. På middels lang sikt bør RFF kunne utvikle slike programmer/pakker med et bredt nedslagsfelt og høy støttegrad. På lengre sikt bør slike programmer/virkemidler kunne tas i bruk nasjonalt.

Potensiale: Høyt. Bredere nedslagsfelt og større grad av støtte bør kunne utløse mer aktivitet. Selv om en del av denne ikke kommer frem til en tilstrekkelig grad av kommersialisering, vil økt aktivitet gi større sannsynlighet for at noen lykkes. Ordningen bør imidlertid ses i sammenheng med at man får på plass andre finansieringsordninger.

Tiltak: (nasjonalt): Samvirke 2.0

Begrunnelse: Norge baserer seg i stor grad på samvirkemodellen innenfor primærnæringene (jordbruket og skogeierforeningene). Det gir tung, langsiktig og traust kapital for å få utnyttet naturressurser. Spørsmålet er hvordan denne modellen kan tilpasses slik at den også raskt får fanget opp nye markedsmuligheter og trender. Det er interessant at dette ser ut til å ha skjedd innenfor deler av samvirkebevegelsen, men ikke innenfor andre. Det er, per nå, ingen grunn til å forlate samvirkemodellen, men det er ønskelig for Innlandets del å få klargjort hvordan den lettere kan ta opp i seg, på bred front, utviklingen innenfor bioøkonomi og hvordan denne er finansiert. I noen sammenhenger oppfattes samvirkestrukturen som en hemsko (lite innovativ, lite villig til risikoinvesteringer), i andre sammenhenger som en støtte (langsiktig kapital). Utfordringen er å få eksisterende strukturer til å både bidra til langsiktig finansiering samtidig som man har vilje til å ta risiko.

Tidshorisont: Kort-Lang. Forskningsrådet kan her bevilge midler innenfor relativt kort tidshorisont, men det bør være et langsiktig løp å følge opp samvirkesektoren i Norge. Samvirkemodellen har vært nyttig lenge, og kan forbli nyttig, men kan trenge fornyelse innenfor noen områder.

Referanser

Ahmad T, Aadil R, Ahmed H, Rahman U, Soares B, Souza S, Pimentel T, Scudino H, Guimarães J, Esmerino E, Freitas M, Almada R, Vendramel S, Silva M. Treatment and utilization of dairy industrial waste: A review. Trends in Food Science & Technology (2019); 88: 361-372. DOI: 10.1016/j.tifs.2019.04.003.

Bioøkonomistrategi for Innlandet 2017-2024. En næringsstrategi med handlingsplan. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/afc36304247d48f0a3546f992e0e0305/biookonomistrategi-for-innlandet_feb18.pdf

Breiby MA, Duedahl E, Øian H, Ericsson B. Exploring sustainable experiences in tourism. Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism (2020); 20 (4): 335-351. DOI: 10.1080/15022250.2020.1748706

Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva (2019): Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon. URL: https://www.forskningsradet.no/contentassets/0d795024392342bd947b6a2c9a60736a/biookonomi_handlingsplan_endelig.pdf

Hatling M, Sandberg E, Vik LH. Gull i grønne skoger? Analyse av muligheter innen bioøkonomi i Innlandet 2050. SINTEF Rapport (2018). URL: https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2579100

Kot AM, Katarzyna P, Piwowarek K, Kieliszek M, Błażejak S, Gniewosz M, Lipińska E. Biotechnological Methods of Management and Utilization of Potato Industry Waste - a Review. Potato Research (2020); 63 (3): 431–47. DOI: https://doi.org/10.1007/s11540-019-09449-6.

Milford AB, Knutsen H, Berger M. Landbruksbasert reiseliv i Norge. NIBIO-RAPPORT, VOL. 2, NR. 152, 2016. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/b9639b3e552745179ea3b46f33842e20/2-152-2016-landbruksbasert-reiseliv.pdf

Nærings- og fiskeridepartementet (2016): Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens bioøkonomistrategi. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/nfd_biookonomi_strategi_uu.pdf

Taxt AM, Avershina E, Frye SA, Naseer U, Ahmad R. Rapid identification of pathogens, antibiotic resistance genes and plasmids in blood cultures by nanopore sequencing. Scientific Reports (2020); 10: 7622. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-020-64616-x



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no

A Informantliste og referansegruppe

Kristiane Haug	NCE Heidner
Vegard Urset	OS ID
Margrethe Nøklebø og Elisabeth Gjems	Bondelaget
Stig Andersen	Investinor
Werner Christie og John Chrisman	Norce Biotech
Karoline Bakka Hjertø og Per Nygård	Sparebanken 1
Knut Olav Strætkvern	Høgskolen i Innlandet
Arne Grønn og Hans Christian Grønn	Glommen technology
Gaute Nøkleholm	Stange Almenning
Vidar Bakken	TransHerba
Nis Valentin Nielsen, Yngve Sætre og Frank Larsen	Klosser
Kjersti Granåsen	NHO
Olav Eik-Nes	Norsvin
Anders Øfsti	Hias
Lise Wenche Dufseth Urset	Hamar kommune
Ingvild R. Steen og Gaute Njå	Hoff
Fred Bakkejord	Nortura
Anette Svastuen	Gudbrandsdalsmat

Øyvind Nordstrand	Innlandet fylkeskommune
Torfinn Kringlebotn	Fylkesmannen i Innlandet
Espen Granberg Johnsen	Innlandet fylkeskommune
Karoline Finstad Vold	Fylkesmannen i Innlandet

B Intervjuguide: Virkemidler for å fremme bioøkonomi

Kort intro – hensikten med dette intervjuet er å høre fra de som har skoa på (i en utvidet bioøkonomi i Innlandet) om to hovedtema:

- **Faktisk bruk og vurdering av tiltak og virkemidler**
- **Omfang og innretting av virkemidler for framtida – hva, hvordan og hvorfor må en endre/utvide etc.**

Det vi lærer i intervjuene skal brukes i arbeidet med å videreutvikle Innlandet som bioøkonomi-regionen i Norge

Først litt om erfaringer og bruk av tiltak og virkemidler

1) Har dere mottatt/mottar dere støtte/omfattes dere av tiltak/virkemidler i dag? *(hva er det, hvorfor har dere søkt, hvor viktig er det, finansieringskilde/forvaltningsmyndighet)*

2) Hvordan fikk dere kunnskap om muligheten om støtteordninger, og hvordan var søkeprosessen? *(Har du oversikt over hvor og hva som det er mulig å søke på, hvordan går du frem med en idé, hvor vanskelig er det å finne fram, hvor lett er det å forstå programmene og hvilke erfaringer har du med de som skal hjelpe?)*

3) Hvis virkemidlene og støtten var på plass – hvor ville du satset? *(er det konkrete planer, hvilke produkter/tjenester, hvilke markeder, samarbeidspartnere i en slik satsing)*

4) Hvor mye kunne dere vokst?

Alternativ utforming av tiltak og virkemidler

5) Hvordan kan det offentlige bidra, utover økonomiske bidrag, for å styrke dere, og hvordan vil det påvirke deres videre satsing på bioøkonomi? *(veiledning, tilgang til faglige råd, nettverk, deltager på messer/fagseminar i inn og utland, osv.)*

6) Hva må til for at nye tiltak skal treffe bedre – hvordan kan en tenke nytt? *(for eksempel tilgang til langsiktige, strategiske kapital, innovativ bruk av andre virkemidler (anbud, innkjøpskrav, kontrakter, byggesaksbehandling, merkeordninger osv.))*

Nettverk og samarbeid

9) Hvem er de viktigste samarbeidspartnerne deres? *(innenfor bioøkonomien, andre næringer (lokale, regionale og nasjonale), myndigheter, forskningsinstitusjoner o.l.)*

11) Hvordan skal man få til et tettere samarbeid, og hvem samarbeider ikke godt nok i dag? Hva kan næringa få til med rett og tilstrekkelig støtte/virkemidler?

12) Har dere internasjonale samarbeidspartnere/nettverk – hvilke, hvorfor og hvor viktige er de for dere? (er nettverket innen bioøkonomien?)

13) Er det internasjonale selskaper eller nettverk dere ønsker å være tettere på, og hva trenger dere for å få det til? Hvilke hinder er det? Hvordan tar man internasjonale markedsandeler i din bransje?

14) Hvem andre bør vi snakke med om tiltak og virkemidler for å styrke bioøkonomien i Innlandet?

C Om næringslivet i Innlandet

Som nevnt i hoveddelen av denne rapporten har vi kartlagt næringslivet i Innlandet i detalj ved hjelp av regnskapsdata fra Proff forvalt. Der så vi primært på næringer knyttet til bioøkonomien. I dette appendikset går vi gjennom, noe skjematisk, det resterende næringslivet i Innlandet.

Innenfor kjemisk industri og plastvareindustri har man (1) produksjon av kjemiske produkter ikke nevnt annet sted (Først og fremst Mapei AS, men også salgskontorer for BASF og Paragon Nordic) samt (2) produksjon av plastemballasje (med noen bedrifter i tilknytning til miljøet rundt Raufoss/Gjøvik).

Innenfor mineralsk industri har man kun (1) produksjon av ferdigblandet betong. Innenfor metallvarer har man (1) produksjon av edelmetaller og (2) produksjon av halvfabrikater av aluminium. Her har man noen få dominerende bedrifter hvor K. A. Rasmussen leverer platinakatalysatorer til Yara, mens Hydal, Hydro og Benteler leverer halvfabrikat av aluminium.

Innenfor metallvareindustri har man (1) produksjon av metallkonstruksjoner og deler, (2) produksjon av dører og vinduer av metall, (3) produksjon av våpen og ammunisjon, (4) bearbeiding av metaller samt (5) produksjon av metallvarer ikke nevnt annet sted. Her kan det bemerkes at når det gjelder produksjon av metallkonstruksjoner og deler så er det en rekke bedrifter og de største bedriftene ofte innrettet mot byggenæringen (heissjakter, armering). Ett enkelt foretak (Nammo) dominerer innenfor produksjon av våpen og ammunisjon. Innenfor bearbeiding av metaller har man en rekke bedrifter først og fremst i Gjøvik/Raufoss, men også med "spredning" til Østre Toten og Stange. I tillegg er det flere bedrifter i Eidskog/Kongsvinger-området. Produksjon av metallvarer ikke nevnt annet sted omfatter blant annet produksjon av skilt og rørkoblinger, og hvor noen bedrifter tilhører Raufoss/Gjøvik klyngen.

Innenfor elektronikk og elektrovarer har man (1) produksjon av elektroniske komponenter (Hapro og Topro) og (2) produksjon av elektriske fordelings- og kontrolltavler og paneler som sentrale næringer.

Innenfor annen industri har man (1) produksjon av kjøle- og ventilasjonsanlegg, unntatt til husholdningsbruk, (2) produksjon av maskiner og utstyr til bergverksdrift og bygge- og anleggsvirksomhet, (3) produksjon av andre deler og annet utstyr til motorvogner.

Innenfor energisektoren er (1) produksjon av elektrisitet fra vannkraft, (2) distribusjon av elektrisitet, (3) handel med elektrisitet og (4) damp- og varmtvannsforsyning. Innenfor produksjon av elektrisitet fra vannkraft er det ut fra salgsinntekter Hafslund E-CO (eid av Oslo kommune) som er den største aktøren, innenfor distribusjon er det Elvia AS (en fusjon av Hafslund Nett og Eidsiva Nett) som er den største aktøren (som igjen er eid av Eidsiva Energi som Innlandet er eier av). Innenfor handel med elektrisitet er Eidsiva Marked AS den største aktøren. Innenfor damp- og varmtvannsforsyning er Eidsiva Bioenergi AS og Solør Bioenergi AS (eid av svenske eiere) de store aktørene.

Innenfor vannforsyning-, avløps- og renovasjonsvirksomhet er det (1) innsamling av ikke-farlig avfall som er den dominerende næringen med flere interkommunale selskap samt Østlandet Gjenvinning AS (eid av Norsk Gjenvinning AS)

Vi ser ikke på bygg og anlegg, handel, transport, hotell og restaurant, eller utgivelse av aviser og går snarere rett til tjenesteyting. Eiendomsmegling, utleie av egen eiendom, utleie av biler og utleie av arbeidskraft tas heller ikke med i denne gjennomgangen.

Innenfor IKT er (1) kabelbasert telekommunikasjon (Eidsiva Bredbånd AS) og (2) konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi sentrale næringer. Innenfor informasjonsteknologi er noen bedrifter "feilkodet" og driver egentlig med reparasjon av hjemmeelektronikk, mens andre er mer orientert mot prosjektledelse, riktignok med IKT-fokus.

Innenfor bank og forsikring er det (1) skadeforsikring som her den store aktøren, Eika Forsikring.

Innenfor faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting har man (1) regnskap og bokføring, (2) byggeteknisk konsulentvirksomhet, (3) annen teknisk konsulentvirksomhet som sentrale næringer. De større regnskaps- og revisjonsfirmaene har sine avdelinger i Innlandet, men man har også lokale aktører av betydelig størrelse. Som for regnskap og bokføring så har man også her at de større selskapene har etablert seg med kontorer i Innlandet, samtidig som man har en del lokale selskaper (Woodcon AS, Aquatic Food Factory AS). Innenfor annen teknisk konsulentvirksomhet har man selskaper som driver med subsea engineering (EAB engineering, Gjøvik), prosjektering av vannkraftverk (Spetals Verk), sikkerhetsløsninger for jernbane, energioptimalisering, automatiseringstjenester mm.

Innenfor helse og omsorg er det (1) offentlig administrasjon tilknyttet helsestell, (2) alminnelige somatiske sykehus, (3) rusmiddelinstitusjoner, (4) rehabiliterings- og opptreningsinstitusjoner samt (5) tannhelse-tjenester som peker seg ut. Her får Helse Sør-Øst en dominerende stilling siden alle salgsinntektene her er registrert ved hovedkontoret på Hamar. Innenfor drift av sykehus har man Sykehuset Innlandet HF (Ringsaker), Helsetjenestenes Driftsorganisasjon for Nødnett (Gjøvik) samt et privat sykehus for dagkirurgi i Gjøvik. Det er også en rekke rusmiddelinstitusjoner, de fleste organisert som stiftelser. Innenfor rehabiliterings- og opptreningsinstitusjoner har man både kommunale aktører, private selskaper og stiftelser. Tannhelsetjenester er preget av mange private tannlegekontorer.

Innenfor undervisning er det (1) barnehager som stikker seg ut med noen barnehager organisert som aksjeselskap, men mange er organisert som samvirkeforetak eid av foreldrene og noen færre som stiftelser.

Innenfor kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter er det (1) lotteri og totalisatorspill samt (2) drift av idrettsanlegg som er de sentrale næringene. Innenfor lotteri og totalisatorspill er Norsk Tipping på Hamar dominerende, med et tillegg i form av noen bingohaller. Innenfor drift av idrettsanlegg er det alpinanleggene som her har de største inntektene før man kommer til drift av Hamar Olympiske Anlegg.

Denne oppsummeringen er basert på salgsinntekter som en indikasjon på om næringen er sentral eller ikke for Innlandet. I noen tilfeller kan man knytte en del av disse næringene opp mot bioøkonomien. Produksjon av katalysatorer kan for eksempel være aktuelt også innenfor enkelte prosesser innenfor bioøkonomien. Metallvareindustri kan produsere deler og komponenter til anlegg. Utfordringen blir å koble eksisterende industri og kompetansemiljø opp mot satsningen på bioøkonomi. Interessant nok har man allerede nå begynt å få bedrifter innenfor tjenesteyting som retter seg mot deler av bioøkonomien.